

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

**Centro Cultural de los Pueblos Indígenas en Puerto
Maldonado – Madre de Dios**

ÁREA DE INVESTIGACIÓN

Diseño Arquitectónico

AUTORES

Br. Agreda Cerna, Andrés Eduardo

Br. Pérez Godoy, Tom Kevin

JURADO EVALUADOR

PRESIDENTE: Dra. Kobata Alva, Sandra Aleida

SECRETARIO: Ms. Miñano Landers, Jorge Antonio

VOCAL: Dr. Tarma Carlos, Luis Enrique

ASESOR

Dr. Arq. Padilla Zúñiga, Ángel
(ORCID: 0000-0002-7624-4103)

TRUJILLO – PERÚ

2022

Fecha de Sustentación: 2022/10/20

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA



Tesis presentada a la Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO), Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Arte en cumplimiento parcial de los requerimientos para el Título Profesional de Arquitecto.

Por:

Br. Agreda Cerna, Andrés Eduardo

Br. Pérez Godoy, Tom Kevin

TRUJILLO – PERÚ

2022

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
AUTORIDADES ACADÉMICAS ADMINISTRATIVA**

2020 - 2025

Rectora: Dra. Felicita Yolanda Peralta Chávez

Vicerrector Académico: Dr. Luis Antonio Cerna Bazán

Vicerrector de Investigación: Dr. Julio Luis Chang Lam



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

AUTORIDADES ACADÉMICAS

2022 - 2025

Decano: Dr. Roberto Helí Saldaña Milla

Secretario Académico: Dr. Luis Enrique Tarma Carlos

PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA

Director: Dra. María Rebeca del Rosario Arellano Bados

**ACTA DE CALIFICACION FINAL DE TRABAJO DE TESIS PARA OPTAR EL
TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

En la ciudad de Trujillo, a los veinte días del mes de octubre del 2022, siendo las 08:00 a.m., se reunieron de forma Remota los señores:

Presidente: Dra. Sandra Aleida Kobata Alva
Secretario Ms. Jorge Antonio Miñano Landers
Vocal Dr. Luis Enrique Tarma Carlos

En su condición de Miembros del Jurado Calificador de la Tesis, teniendo como agenda:

SUSTENTACION Y CALIFICACION DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO, presentado por los Señores Bachilleres:

- PÉREZ GODOY, TOM KEVIN
- AGREDA CERNA, ANDRÉS EDUARDO

Proyecto Arquitectónico

"CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO - MADRE DE DIOS"

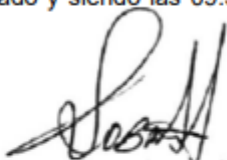
Docente Asesor:

Dr. Ángel Anibal Padilla Zúñiga

Luego de escuchar la sustentación del trabajo presentado, los Miembros del Jurado procedieron a la deliberación y evaluación de la documentación del trabajo antes mencionado, siendo la calificación final:

APROBADO POR UNANIMIDAD CON VALORACION NOTABLE

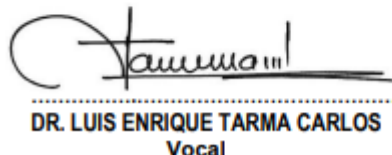
Dando conformidad con lo actuado y siendo las 09:30 am del mismo día, firmaron la presente.



.....
DRA. SANDRA ALEIDA KOBATA ALVA
Presidente



.....
MS. JORGE ANTONIO MIÑANO LANDERS
Secretario



.....
DR. LUIS ENRIQUE TARMA CARLOS
Vocal

DEDICATORIA

A Dios por darme la fortaleza de seguir
en este presente trabajo, y a todos mis seres
queridos que me apoyaron en todos los momentos.

Andrés Ágreda Cerna

A Dios, por guiarme a lo largo de este camino.

A mis padres, por el apoyo que me brindaron
en cada etapa de mi vida y ser de empuje para
alcanzar cada uno de mis objetivos.

A mi hermano, Brandon por su apoyo y
motivación que me brindo para poder salir adelante.

A mis amigos que siempre me han
apoyado en cada decisión y me motivaron
también a poder ser mejor.

Pérez Godoy, Tom Kevin

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que brindaron su apoyo al presente trabajo, agradecemos a nuestro asesor el Arquitecto Ángel Padilla Zúñiga por su colaboración durante el proceso y a nuestra casa de estudios por todos los años de aprendizaje.



ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACION DEL PROYECTO	3
1. ASPECTOS GENERALES	3
1.1. <i>Título del Proyecto</i>	3
1.2. <i>Naturaleza del Proyecto</i>	3
1.3. <i>Objeto del Proyecto</i>	3
1.4. <i>Docente Asesor</i>	4
1.5. <i>Autores</i>	4
1.6. <i>Localización</i>	4
1.7. <i>Entidades Involucradas</i>	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	7
2. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. <i>Bases Teóricas</i>	7
2.1.1. El Edificio como Hito en el Paisaje Amazónico	7
2.1.2. Usos Flexibles y Adaptables en el Espacio	8
2.1.3. Tecnología Arquitectónica y Materialidad en Madre de Dios	10
2.2. <i>Marco Conceptual</i>	15
2.2.1. Arquitectura Bioclimática	15
2.2.2. Ecotecnias.....	16
2.2.3. Paisaje Amazónico.....	16
2.2.4. Centro Cultural	17
2.2.5. Mojones o Hitos	17
2.2.6. Territorio	18
2.2.7. Clima Amazónico	18
2.2.8. Zona de Confort.....	18
2.2.9. Capacidad Térmica	19
2.3. <i>Marco Referencial</i>	19
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	24
3. METODOLOGÍA	24
3.1. <i>Recolección de Información</i>	24
3.2. <i>Procesamiento de Datos</i>	26
3.3. <i>Esquema Metodológico</i>	27
3.4. <i>Cronograma</i>	28
CAPÍTULO IV: JUSTIFICACIÓN	30
4. INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA	30

4.1.	<i>Diagnóstico Situacional</i>	30
4.1.1.	Los Pueblos Indígenas	30
	• A Nivel Internacional	30
	• A Nivel Nacional	31
	• A Nivel Regional.....	35
4.1.2.	Cultura	53
	• Patrimonio Natural:	54
	• Patrimonio Cultural	56
4.1.3.	Centro Cultural	58
	• A Nivel Nacional	58
	• A Nivel Regional.....	60
4.1.4.	Turismo.....	68
	• Accesibilidad Turística	70
4.2.	<i>Problemática</i>	72
4.2.1.	Análisis de Oferta y Demanda	77
	• Oferta	77
	• Demanda	87
4.2.2.	Problema General.....	96
4.2.3.	Árbol de Problemas	97
4.3.	<i>Justificación</i>	97
4.4.	<i>Objetivos</i>	98
4.4.1.	Objetivo General	98
4.4.2.	Objetivos Específicos	98
4.4.3.	Arbol de Objetivos.....	98
CAPÍTULO V: PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA		100
5.	PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	100
5.1.	<i>Características del Proyecto</i>	100
5.1.1.	Localización	100
	• Límites	100
	• Ubicación.....	101
5.1.2.	Características Físicas - Ambientales	103
	• Análisis Ambiental	103
	• Topografía	106
	• Preexistencias.....	107
	• Análisis de Riesgo	108
5.1.3.	Características Urbanas	109
	• Accesibilidad	109
	• Zonificación	110
	• Contexto	111
	• Servicios Básicos.....	114

5.2.	<i>Usuarios</i>	116
5.3.	<i>Determinación de Ambientes</i>	117
5.3.1.	Determinación de Ambientes según Tipo de Usuario	117
5.3.2.	Justificación de Ambientes por Zona	118
	• Justificación de Zona Cultural	118
	• Justificación de Zona Complementaria.....	125
5.4.	<i>Programa Arquitectónico</i>	129
5.4.1.	Resumen de Áreas	136
5.5.	<i>Análisis de Relaciones Funcionales</i>	137
5.5.1.	Matriz de Interrelacion Funcional	137
5.5.2.	Organigrama Funcional	138
5.5.3.	Flujograma.....	139
5.5.4.	Matriz de Zonificación	140
CAPÍTULO VI: REQUISITOS REGLAMENTARIOS		142
6.	NORMATIVA	142
6.1.	<i>Parámetros Urbanísticos y Edificatorios</i>	142
6.2.	<i>Parámetros Arquitectónicos</i>	145
CAPÍTULO VII: MEMORIA DE ARQUITECTURA		152
7.	ARQUITECTURA	152
7.1.	<i>Conceptualización</i>	152
7.1.1.	Estrategias Proyectuales y Criterios de Diseño	153
7.2.	<i>Estrategias de emplazamiento</i>	155
7.2.1.	Planteamiento General	157
7.3.	<i>Criterios Formales</i>	159
7.4.	<i>Criterios Funcionales</i>	161
7.4.1.	Zona Administrativa	165
7.4.2.	Zona Cultural	167
7.4.3.	Zona Complementaria Cultural	178
7.4.4.	Zona de Servicios.....	184
7.4.5.	Espacios Públicos, Ejes y Circulaciones	186
7.5.	<i>Criterios Tecnológicos</i>	197
7.5.1.	Análisis Climático.....	198
7.5.2.	Análisis Psicométrico	201
7.5.3.	Estrategias Bioclimáticas	202
	• Orientación y Emplazamiento	202
	• Criterios de Diseño	205
	• Materiales	213
CAPÍTULO VIII: MEMORIA DE ESTRUCTURAS		226
8.	ESTRUCTURAS	226

8.1.	<i>Generalidades</i>	226
8.2.	<i>Criterios de Diseño</i>	226
8.3.	<i>Normas Aplicables</i>	226
8.4.	<i>Sectores</i>	227
8.5.	<i>Predimensionamiento Estructural</i>	229
8.5.1.	Predimensionamiento de Vigas.....	229
8.5.2.	Predimensionamiento de Columnas.....	230
8.5.3.	Predimensionamiento de Zapatas.....	235
8.5.4.	Losas.....	245
8.5.5.	Junta Sísmica.....	248
8.5.6.	Cubierta.....	249
CAPÍTULO IX: MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS		255
9.	INSTALACIONES SANITARIAS.....	255
9.1.	<i>Generalidades</i>	255
9.2.	<i>Solución Adoptada</i>	255
9.3.	<i>Cálculos</i>	258
CAPÍTULO X: MEMORIA DE INSTALACIONES ELECTRICAS		277
10.	INSTALACIONES ELECTRICAS.....	277
10.1.	<i>Generalidades</i>	277
10.2.	<i>Alcances</i>	277
10.3.	<i>Suministro de Energía Eléctrica</i>	277
10.4.	<i>Sistema de Puesta a Tierra</i>	277
10.5.	<i>Instalaciones</i>	277
10.6.	<i>Máxima Demanda y Alimentador Principal</i>	287
10.7.	<i>Código y Reglamentos</i>	303
CAPÍTULO XI: MEMORIA DE SEGURIDAD		305
11.	SEGURIDAD Y EVACUACIÓN.....	305
11.1.	<i>Generalidades</i>	305
11.2.	<i>Criterios de Diseño</i>	305
11.3.	<i>Aforo y Evacuación</i>	306
CAPÍTULO XII: CONCLUSIONES		314
12.	CONCLUSIONES.....	314
CAPÍTULO XIII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		316
13.	BIBLIOGRAFÍA.....	316
CAPÍTULO XIV: ANEXOS		320
14.	ANEXOS.....	320

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N°01: UBICACIÓN GEOGRÁFICA	4
FIGURA N°02: DISTRIBUCIÓN	11
FIGURA N°03: ORIENTACIÓN.....	11
FIGURA N°04: TECHO AISLANTE	11
FIGURA N°05: PENDIENTE EN TECHO	11
FIGURA N°06: SISTEMAS DE VENTILACIÓN	11
FIGURA N°07: CICLO DE ENERGÍA.....	11
FIGURA N°08: DOBLE CAPA DE SOBRE AISLAMIENTO.....	12
FIGURA N°09: SOMBREADO DE CUBIERTAS	12
FIGURA N°10: VENTILACIÓN CRUZADA	12
FIGURA N°11: ESQUEMA METODOLÓGICO	27
FIGURA N°12: UBICACIÓN DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN EL MUNDO.....	30
FIGURA N°13: MAPA DE PUEBLOS INDÍGENAS EN EL PERÚ	31
FIGURA N°14: NÚMERO DE LOCALIDADES PERTENECIENTES A LOS PUEBLOS INDÍGENAS.....	32
FIGURA N°15: POBLACIÓN ÉTNICA U ORIGINARIA DE LOS ANDES Y LA AMAZONIA	32
FIGURA N°16: DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA POBLACIÓN QUE SE AUTOIDENTIFICÓ COMO INDÍGENA U ORIGINARIA.....	33
FIGURA N°17: TIPO DE LENGUA MATERNA DE LA POBLACIÓN EN EL PERÚ	33
FIGURA N°18: ORGANIZACIONES PARA LA PROTECCIÓN DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS.....	34
FIGURA N°19: PUEBLOS ORIGINARIOS DE LOS ANDES Y AMAZÓNICOS.....	35
FIGURA N°20: PORCENTAJE DE POBLACIÓN INDÍGENA A NIVEL REGIONAL.....	36
FIGURA N°21: DISTRIBUCIÓN DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS	37
FIGURA N°22: LOCALIDADES INDÍGENAS EN MADRE DE DIOS.....	40
FIGURA N°23: COMPOSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA NATIVA	44
FIGURA N°24: DISPOSICIÓN Y PARTES DE LA VIVIENDA COMUNAL ESE EJA	45
FIGURA N°25: ISOMETRÍA DE LA VIVIENDA COMUNAL ESE EJA.....	45
FIGURA N°26: DISPOSICIÓN Y PARTES DE LA VIVIENDA COMUNAL EKI - ESE EJA	46
FIGURA N°27: ISOMETRÍA DE LA VIVIENDA COMUNAL EKI - ESE EJA.....	46
FIGURA N°28: UBICACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE LA CCNN. INFIERNO	47
FIGURA N°29: EMPLAZAMIENTO DE LA CCNN. INFIERNO.....	47
FIGURA N°30: EMPLAZAMIENTO DE LA CCNN. PALMA REAL.....	48
FIGURA N°31: DISPOSICIÓN DE LA VIVIENDA COMUNAL WACHIPERI - HAKAKBUT	49
FIGURA N°32: DISPOSICIÓN DE LA VIVIENDA COMUNAL AMARAKAERI - HAKAKBUT	49
FIGURA N°33: EMPLAZAMIENTO DE LA CCNN. BOCA INAMBARI	50
FIGURA N°34: EMPLAZAMIENTO DE LA CCNN. PUERTO ARTURO.....	50

FIGURA N°35: COMPOSICIÓN ESPACIAL DE LA VIVIENDA NATIVA	53
FIGURA N°36: LOCALIDADES INDÍGENAS EN MADRE DE DIOS	55
FIGURA N°37: CENTROS CULTURALES A NIVEL NACIONAL	58
FIGURA N°38: VISTAS EXTERIOR E INTERIOR DE LA BIBLIOTECA MUNICIPAL DE PUERTO MALDONADO	60
FIGURA N°39: VISTAS EXTERIOR E INTERIOR DEL TEATRO MUNICIPAL DE PUERTO MALDONADO	61
FIGURA N°40: VISTA DEL CENTRO CULTURAL TEMPORAL QORIKALLANKA	62
FIGURA N°41: VISTA DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN SHIRINGUERO.....	63
FIGURA N°42: REUNIÓN DE OJEIMAD EN EL LOCAL DE FENAMAD	64
FIGURA N°43: ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL FENAMAD.....	64
FIGURA N°44: CAMPO FERIAL DE PUERTO MALDONADO.....	65
FIGURA N°45: CASA CULTURAL ESE EJA - PISCIGRANJA	66
FIGURA N°46: CENTRO TURÍSTICO ARTESANAL.....	67
FIGURA N°47: CIRCUITO TURÍSTICO DE TAMBOPATA.....	68
FIGURA N°48: TURISTA EXTRANJERO QUE ARRIBO EN MADRE DE DIOS (%)	69
FIGURA N°49: TURISTA NACIONAL QUE ARRIBO EN MADRE DE DIOS (%)	69
FIGURA N°50: RUTAS AÉREAS Y TERRESTRES A MADRE DE DIOS.....	71
FIGURA N°51: POBLACIÓN INDÍGENA NACIONAL Y REGIONAL EN SITUACIÓN DE POBREZA	72
FIGURA N°52: NÚMERO DE CENTROS CULTURALES POR DEPARTAMENTO	73
FIGURA N°53: EMPRENDIMIENTOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN LA AMAZONÍA DEL PERÚ	75
FIGURA N°54: EMPRENDIMIENTOS INDÍGENAS POR CADA REGIÓN AMAZÓNICA.....	75
FIGURA N°55: POBLACIÓN TURISTA EXTRANJERO QUE VISITÓ LOS PUEBLOS INDÍGENAS.....	76
FIGURA N°56: IDENTIFICACIÓN DE EQUIPAMIENTOS CULTURALES	77
FIGURA N°57: VISTAS INTERIORES DEL TEATRO DE MADRE DE DIOS.....	78
FIGURA N°58: VISTAS INTERIORES DEL CAMPO FERIAL	81
FIGURA N°59: VISTAS INTERIORES DE STANDS DEL PUEBLO YINE Y SHIPIBO - KONIBO	82
FIGURA N°60: EXPOSICIONES Y VENTA EN ZONAS NO ADECUADAS	83
FIGURA N°61: AMBIENTE ADAPTADO PARA LA EXPOSICIÓN SOBRE LOS PUEBLOS INDÍGENAS	83
FIGURA N°62: DIRECTIVOS DE USAID SE REUNIERON CON LÍDERES DE FENAMAD, COHARYIMA, COINBAMAD Y OJEIMAD.	84
FIGURA N°63: DEGUSTACIÓN Y EXPOSICIÓN DENTRO DEL SUM DEL FENAMAD	85
FIGURA N°64: TALLERES Y EXPOSICIONES DEL OJEIMAD	86
FIGURA N°65: ESTÁNDARES URBANOS	86
FIGURA N°66: ÍNDICE DE NIVEL DE SERVICIO	88
FIGURA N°67: ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	97
FIGURA N°68: ÁRBOL DE OBJETIVOS	98
FIGURA N°69: LÍMITES TERRITORIALES DE MADRE DE DIOS.....	101
FIGURA N°70: UBICACIÓN DEL PROYECTO	101
FIGURA N°71: PLANO DE UBICACIÓN DEL TERRENO	102

FIGURA N°72: VISTAS DEL TERRENO	103
FIGURA N°73: TEMPERATURAS PROMEDIO EN PUERTO MALDONADO.....	104
FIGURA N°74: PLANO TOPOGRÁFICO	106
FIGURA N°75: CORTE LONGITUDINAL	107
FIGURA N°76: PREEXISTENCIAS DEL TERRENO	107
FIGURA N°77: PLANO DE PELIGROS MÚLTIPLES	108
FIGURA N°78: VÍA DE INTEGRACIÓN REGIONAL INTEROCEÁNICA SUR	110
FIGURA N°79: VÍAS – PUERTO MALDONADO	110
FIGURA N°80: MAPA DE ZONIFICACIÓN DE PUERTO MALDONADO	111
FIGURA N°81: CONTEXTO MEDIATO	112
FIGURA N°82: CONTEXTO INMEDIATO	112
FIGURA N°83: TRAYECTO DE LLEGADA Y SALIDA DEL AVIÓN.....	113
FIGURA N°84: IMÁGENES DE LLEGADA Y SALIDA DEL AVIÓN	114
FIGURA N°85: SERVICIO DE AGUA Y DESAGÜE	115
FIGURA N°86: SERVICIO ELÉCTRICO	115
FIGURA N°87: ¿QUÉ TALLERES PREFERIRÍAN EN EL CENTRO CULTURAL?	120
FIGURA N°88: PORCENTAJE DE ÁREAS	136
FIGURA N°89: ÁREA LIBRE VS. ÁREA TECHADA	136
FIGURA N°90: MATRIZ DE INTERRELACIÓN DE ZONAS PRINCIPALES	137
FIGURA N°91: MATRIZ DE INTERRELACIÓN POR AMBIENTES	137
FIGURA N°92: ORGANIGRAMA GENERAL	138
FIGURA N°93: FLUJOGRAMA POR USUARIO.....	139
FIGURA N°94: MATRIZ DE ZONIFICACIÓN	140
FIGURA N°95: ESTÁNDARES URBANOS	142
FIGURA N°96: UBICACIÓN DE EQUIPAMIENTOS - PDU	144
FIGURA N°97: ESTADO ACTUAL VS. PROPUESTA DE PROYECTO	152
FIGURA N°98: ESTRATEGIAS PROYECTUALES	153
FIGURA N°99: NÚCLEO AMAZÓNICO PERIURBANO.....	154
FIGURA N°100: UNIFICACIÓN DEL ESPACIO.....	154
FIGURA N°101: DINÁMICAS MULTIFUNCIONALES	154
FIGURA N°102: ENFOQUE BIOCLIMÁTICO	155
FIGURA N°103: PLAN DE DESARROLLO URBANO.....	155
FIGURA N°104: EMPLAZAMIENTO EN LA AMAZONÍA.....	156
FIGURA N°105: INTEGRACIÓN - HITO	156
FIGURA N°106: POSICIONAMIENTO INTERNO.....	156
FIGURA N°107: ORIENTACIÓN VOLUMÉTRICA	157
FIGURA N°108: EMPLAZAMIENTO.....	157
FIGURA N°109: PLANTEAMIENTO GENERAL.....	158

FIGURA N°110: VOLUMETRÍA GENERAL	159
FIGURA N°111: INTERCONEXIÓN VOLUMÉTRICA	159
FIGURA N°112: ORGANIZACIÓN Y FLUJOS ENTRE VOLÚMENES.....	159
FIGURA N°113: COMPOSICIÓN VOLUMÉTRICA	160
FIGURA N°114: PERSPECTIVAS VOLUMÉTRICAS	160
FIGURA N°115: ACCESOS DEL PROYECTO	161
FIGURA N°116: ZONIFICACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	162
FIGURA N°117: SUBZONAS DEL PROYECTO	163
FIGURA N°118: SISTEMA DE CIRCULACIONES	164
FIGURA N°119: ADMINISTRACIÓN	165
FIGURA N°120: CORTE ZONA ADMINISTRATIVA.....	166
FIGURA N°121: ÁREA COMÚN – BLOQUE 1	167
FIGURA N°122: ÁREA COMÚN – BLOQUE 2	168
FIGURA N°123: VIVIENDA COMUNAL - EXPOSICIONES	169
FIGURA N°124: EXPOSICIONES	170
FIGURA N°125: CORTES ARQUITECTÓNICOS - EXPOSICIONES	171
FIGURA N°126: VISTAS INTERIORES - EXPOSICIONES	172
FIGURA N°127: EJES– CONEXIÓN DE TALLERES	173
FIGURA N°128: ARTE NATIVO	174
FIGURA N°129: FLEXIBILIDAD Y ADAPTABILIDAD	174
FIGURA N°130: TALLER VIVENCIAL DE ARTESANÍA Y CERÁMICA	175
FIGURA N°131: CORTES ARQUITECTÓNICOS - TALLER	175
FIGURA N°132: COSMOVISIÓN Y NARRATIVA	176
FIGURA N°133: VISTAS INTERIORES - COSMOVISIÓN Y NARRATIVA.....	177
FIGURA N°134: FERIA GASTRONÓMICA	178
FIGURA N°135: VISTAS - FERIA GASTRONÓMICA	179
FIGURA N°136: ANFITEATRO	180
FIGURA N°137: VISTAS - ANFITEATRO	181
FIGURA N°138: CORTES – EXPLANADA CULTURAL	181
FIGURA N°139: SALA DE USOS MÚLTIPLES	182
FIGURA N°140: VISTAS - SALA DE USOS MÚLTIPLES	183
FIGURA N°141: SERVICIOS GENERALES	184
FIGURA N°142: ESTACIONAMIENTO.....	185
FIGURA N°143: ESPACIOS PÚBLICOS, EJES Y CIRCULACIONES.....	186
FIGURA N°144: PARQUE-EXPLANADA – HITO DE REFERENCIA	187
FIGURA N°145: INGRESO PRINCIPAL DESDE EL PARQUE-EXPLANADA	187
FIGURA N°146: INGRESO PRINCIPAL DESDE EL PARQUE-EXPLANADA	188
FIGURA N°147: VISTA DEL ÁREA ECOLÓGICA	188

FIGURA N°148: VISTAS – EJE WANÖPO	190
FIGURA N°149: VISTAS – EJE NAHUA.....	192
FIGURA N°150: VISTAS – EJE EBIWIAJI.....	193
FIGURA N°151: VISTAS – EJE SOSISI.....	194
FIGURA N°152: VISTAS – ESPACIO PÚBLICO INTERIOR	195
FIGURA N°153: VISTAS – CIRCULACIONES	196
FIGURA N°154: VISTAS – PUENTE.....	196
FIGURA N°155: VELOCIDAD DE VIENTOS.....	198
FIGURA N°156: ROSA DE VIENTOS	199
FIGURA N°157: PRECIPITACIONES VS. TEMPERATURA	199
FIGURA N°158: ÁBACO PSICOMÉTRICO DE OLGAY	201
FIGURA N°159: SOLSTICIO DE INVIERNO – 21 DE JUNIO	202
FIGURA N°160: SOLSTICIO DE VERANO – 21 DE DICIEMBRE	203
FIGURA N°161: GEOMETRÍA SOLAR – PUERTO MALDONADO	204
FIGURA N°162: SOLSTICIO DE VERANO - TALLERES	205
FIGURA N°163: SOLSTICIO DE INVIERNO - TALLERES	206
FIGURA N°164: SOLSTICIO DE VERANO – EXPOSICIONES.....	206
FIGURA N°165: SOLSTICIO DE INVIERNO – EXPOSICIONES	207
FIGURA N°166: SOLSTICIO DE VERANO – BIBLIOTECA	207
FIGURA N°167: SOLSTICIO DE INVIERNO – BIBLIOTECA	208
FIGURA N°168: VENTILACIÓN DE EQUIPAMIENTO	209
FIGURA N°169: VENTILACIÓN EN DOBLE ALTURA	210
FIGURA N°170: VENTILACIÓN POR POROSIDAD	210
FIGURA N°171: VENTILACIÓN TALLERES.....	211
FIGURA N°172: VENTILACIÓN EN SECTOR EXPOSICIONES	211
FIGURA N°173: VENTILACIÓN A TRAVÉS DE VEGETACIÓN	212
FIGURA N°174: CUBIERTA Y CANALETAS EN TALLERES	213
FIGURA N°175: MATERIALES	213
FIGURA N°176: CORTE DE PANEL SÁNDWICH.....	214
FIGURA N°177: CUBIERTA	215
FIGURA N°178: VISTA DE PANEL SANDWICH	215
FIGURA N°179: CORTE DE PANEL DE MADERA	216
FIGURA N°180: ISOMETRÍA DE PANEL DE MADERA.....	217
FIGURA N°181: CORTE DE LADRILLO CARAVISTA.....	218
FIGURA N°182: CORTE DE MURO CORTINA.....	219
FIGURA N°183: MURO CORTINA CON VENTILACIÓN	220
FIGURA N°184: FORMATO DE MADERA LAMINADA CRUZADA	220
FIGURA N°185: MADERA LAMINADA CRUZADA.....	221

FIGURA N°186: CORTE EN ADOQUÍN LOSERNA	222
FIGURA N°187: CORTE – PANEL FLEXIBLE	223
FIGURA N°188: CORTE PERSIANA PLEGABLE	224
FIGURA N°189: SECTORES ESTRUCTURALES	229
FIGURA N°190: VISTA EN PLANTA – COLUMNA DIAGONAL	232
FIGURA N°191: CONEXIÓN DE MADERA CON CIMENTACIÓN	232
FIGURA N°192: PLACA BASE SIMPLE – COLUMNA DIAGONAL	233
FIGURA N°193: UNIÓN CERCHA – COLUMNA DIAGONAL	233
FIGURA N°194: ANCLAJE DE COLUMNA METÁLICA EN BRAZO DE SOPORTE DE CONCRETO	234
FIGURA N°195: ZAPATAS Y EJES ESTRUCTURALES	236
FIGURA N°196: ZAPATAS Y CIMIENTOS CORRIDOS.....	245
FIGURA N°197: LOSA COLABORANTE	246
FIGURA N°198: PANEL CONTRALAMINADO DE MADERA	247
FIGURA N°199: PANEL CONTRALAMINADO DE MADERA - HORMIGÓN.....	247
FIGURA N°200: PUENTE METÁLICO	248
FIGURA N°201: JUNTA SÍSMICAS.....	248
FIGURA N°202: CUBIERTA DEL PROYECTO.....	250
FIGURA N°203: DETALLE DE CUBIERTA TIPO A	251
FIGURA N°204: DETALLE DE CUBIERTA TIPO B	251
FIGURA N°205: DETALLE DE CARTELERA	252
FIGURA N°206: EMPALME Y SELLADO DE JUNTAS	253
FIGURA N°207: COLOCACIÓN DE PANEL SÁNDWICH	253
FIGURA N°208: PLANO DE AGUA.....	256
FIGURA N°209: PLANO DE DESAGÜE	257
FIGURA N°210: PLANO PLUVIAL.....	258
FIGURA N°211: VOLUMEN DE CISTERNAS	260
FIGURA N°212: ELECTROBOMBA.....	265
FIGURA N°213: TANQUE HIDRONEUMÁTICO	265
FIGURA N°214: PARTES DE UN BIODIGESTOR	268
FIGURA N°215: CAPACIDAD DE BIODIGESTOR.....	268
FIGURA N°216: MEDIDAS DE BIODIGESTOR	269
FIGURA N°217: BIODIGESTOR	269
FIGURA N°218: BOMBA SUMERGIBLE SUMIDERO	270
FIGURA N°219: CANAL DE DRENAJE OCULTO	274
FIGURA N°220: VISTA DE REJILLA RANURADA.....	275
FIGURA N°221: CAPACIDAD NOMINAL.....	288
FIGURA N°222: FACTORES DE DEMANDA PARA ACOMETIDAS	289
FIGURA N°223: GRUPO ELECTRÓGENO	291

FIGURA N°224: PLANTEAMIENTO GENERAL DE ALIMENTADORES.....	292
FIGURA N°225: SEÑALÉTICA DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN	306
FIGURA N°226: ESCALERAS INTEGRADAS DEL PRIMER AL SEGUNDO NIVEL	310
FIGURA N°227: PLANO DE EVACUACIÓN – PRIMER NIVEL.....	311
FIGURA N°228: PLANO DE EVACUACIÓN – SEGUNDO NIVEL	312

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°01: ENTIDADES INVOLUCRADAS Y BENEFICIARIOS	5
TABLA N°02: RECOMENDACIONES TECNOLÓGICAS DE DISEÑO EN ZONA SUB TROPICAL HÚMEDA	11
TABLA N°03: CRITERIOS TECNOLÓGICOS DE ENFRIAMIENTO PASIVO PARA MADRE DE DIOS	12
TABLA N°04: MATERIALES PREDOMINANTES EN LA REGIÓN DE MADRE DE DIOS	14
TABLA N°05: REFERENTE 01	20
TABLA N°06: REFERENTE 02	21
TABLA N°07: REFERENTE 03	22
TABLA N°08: RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	25
TABLA N°09: PROCESAMIENTO DE DATOS	26
TABLA N°10: CRONOGRAMA DE GANTT.....	28
TABLA N°11: POBLACIÓN DE MADRE DE DIOS – 2021	36
TABLA N°12: POBLACIÓN DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN MADRE DE DIOS.....	38
TABLA N°13: PUEBLOS INDÍGENAS MÁS ACCESIBLES DESDE PUERTO MALDONADO	39
TABLA N°14: ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS – CULTURALES	42
TABLA N°15: EVOLUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS NATIVAS	51
TABLA N°16: ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL PERÚ	54
TABLA N°17: PATRIMONIO CULTURAL DE MADRE DE DIOS	57
TABLA N°18: RUTAS DE TRANSPORTE TERRESTRE A MADRE DE DIOS	70
TABLA N°19: RUTAS DE TRANSPORTE AÉREO A MADRE DE DIOS	70
TABLA N°20: INFRAESTRUCTURA CULTURAL	74
TABLA N°21: AFORO DE BIBLIOTECA MUNICIPAL	79
TABLA N°22: AFORO DE CASA COMUNAL ESE EJA	80
TABLA N°23: AFORO DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN EL SHIRINGUERO	81
TABLA N°24: AFORO DEL SUM DEL FENAMAD	84
TABLA N°25: OFERTA DE CENTROS CULTURALES.....	87
TABLA N°26: PROYECCIÓN DE POBLACIÓN 2021 - 2031	88
TABLA N°27: N° DE CENTROS CULTURALES REQUERIDOS.....	89
TABLA N°28: POBLACIÓN POR RANGO DE EDADES	89
TABLA N°29: POBLACIÓN POTENCIAL QUE ASISTIRÁ AL CENTRO CULTURAL	90
TABLA N°30: POBLACIÓN EFECTIVA QUE ASISTIRÁ AL CENTRO CULTURAL.....	90
TABLA N°31: POBLACIÓN TOTAL – TURISTA NACIONAL	91
TABLA N°32: POBLACIÓN TOTAL PROYECTADA – TURISTA NACIONAL	91
TABLA N°33: POBLACIÓN TURISTA NACIONAL QUE REALIZA ACT. CULTURALES.....	92
TABLA N°34: POBLACIÓN TURISTA NACIONAL QUE VISITA PUEBLOS INDÍGENAS	92

TABLA N°35: POBLACIÓN TOTAL – TURISTA INTERNACIONAL	92
TABLA N°36: POBLACIÓN TOTAL PROYECTADA – TURISTA INTERNACIONAL.....	93
TABLA N°37: POBLACIÓN TURISTA INTERNACIONAL QUE REALIZA ACT. CULTURALES	93
TABLA N°38: POBLACIÓN TURISTA INTERNACIONAL QUE VISITA PUEBLOS INDÍGENAS	94
TABLA N°39: POBLACIÓN DEMANDANTE TOTAL	94
TABLA N°40: POBLACIÓN DEMANDANTE POTENCIAL - BIBLIOTECA	95
TABLA N°41: POBLACIÓN DEMANDANTE - SUM	96
TABLA N°42: COORDENADAS GEOGRÁFICAS DE LA REGIÓN MADRE DE DIOS	100
TABLA N°43: VIENTOS PREDOMINANTES EN PUERTO MALDONADO	105
TABLA N°44: VELOCIDAD DEL VIENTO	105
TABLA N°45: PRECIPITACIONES (MM)	105
TABLA N°46: HUMEDAD RELATIVA MEDIA (%).....	106
TABLA N°47: TIPOS DE USUARIO	116
TABLA N°48: CUADRO DE NECESIDADES SEGÚN TIPO DE USUARIO	117
TABLA N°49: JUSTIFICACIÓN DE AMBIENTES DE EXPOSICIONES.....	119
TABLA N°50: ÁREAS DE SALAS DE EXPOSICIONES.....	120
TABLA N°51: JUSTIFICACIÓN DE AMBIENTES DE ARTE NATIVO	121
TABLA N°52: ÁREAS DE TALLERES	123
TABLA N°53: JUSTIFICACIÓN DE AMBIENTES DE COSMOVISIÓN Y NARRATIVA	124
TABLA N°54: PUNTOS DE LECTURA POR HABITANTE.....	124
TABLA N°55: AMBIENTES Y ÁREAS DE BIBLIOTECA.....	125
TABLA N°56: JUSTIFICACIÓN DE AMBIENTES DE ZONA COMPLEMENTARIA	126
TABLA N°57: ÁREA DE SALA DE USOS MÚLTIPLES	127
TABLA N°58: ÁREA DE ANFITEATRO	127
TABLA N°59: PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	129
TABLA N°60: RESUMEN DE ÁREAS.....	136
TABLA N°61: CRITERIOS PARA UN PARQUE CULTURAL	143
TABLA N°62: COBERTURA DE EQUIPAMIENTOS DE CULTURA AL 2024	143
TABLA N°63: PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS	144
TABLA N°64: CÁLCULO DE N° DE OCUPANTES MINEDU	146
TABLA N°65: CÁLCULO DE N° DE OCUPANTES COMERCIO	146
TABLA N°66: CÁLCULO DE N° DE ESTACIONAMIENTOS COMERCIO	147
TABLA N°67: CÁLCULO DE N° DE OCUPANTES - ADMINISTRACIÓN.....	147
TABLA N°68: CÁLCULO DE N° DE OCUPANTES - COMUNAL	148
TABLA N°69: CÁLCULO DE N° DE SANITARIOS - COMUNAL.....	148
TABLA N°70: CÁLCULO DE N° DE ESTACIONAMIENTOS - COMUNAL.....	148
TABLA N°71: CÁLCULO DE N° DE OCUPANTES - RECREACIONAL	149
TABLA N°72: CÁLCULO DE N° DE APARATOS SANITARIOS	149

TABLA N°73: ÍNDICE DE USO – BIBLIOTECA MINCU	150
TABLA N°74: ÍNDICE DE USO – EXPLANADA CULTURAL MINCU	150
TABLA N°75: ÍNDICE DE USO – CENTRO CULTURAL MINCU	150
TABLA N°76: CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DE LA ZONA 8.....	197
TABLA N°77: TEMPERATURA PROMEDIO EN PUERTO MALDONADO	198
TABLA N°78: VIENTOS PREDOMINANTES EN PUERTO MALDONADO	198
TABLA N°79: HUMEDAD RELATIVA (%)	200
TABLA N°80: PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS.....	230
TABLA N°81: ÁREA DE ZAPATAS.....	237
TABLA N°82: CÁLCULO DE ACERO EN ZAPATAS.....	239
TABLA N°83: DETALLES DE ZAPATAS	240
TABLA N°84: DETALLES DE CIMENTACIONES CORRIDAS	245
TABLA N°85: PANEL SÁNDWICH.....	252
TABLA N°86: DOTACIÓN DE AGUA FRÍA - TALLERES	258
TABLA N°87: DOTACIÓN DE AGUA FRÍA - COMEDOR	258
TABLA N°88: DOTACIÓN DE AGUA FRÍA – SUM, SALA DE PROYECCIÓN Y EXPOSICIONES.....	259
TABLA N°89: DOTACIÓN DE AGUA FRÍA – ADMINISTRACIÓN.....	259
TABLA N°90: DOTACIÓN DE AGUA FRÍA – DEPÓSITOS.....	259
TABLA N°91: DOTACIÓN DE AGUA FRÍA – ADMINISTRACIÓN.....	259
TABLA N°92: DOTACIÓN DE AGUA FRÍA – ESTACIONAMIENTOS	260
TABLA N°93: DIÁMETRO DE TUBO DE REBOSE	261
TABLA N°94: UNI DE GASTO PARA EL CÁLCULO DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA	261
TABLA N°95: MÁXIMA DEMANDA – PRIMER PISO	262
TABLA N°96: MÁXIMA DEMANDA – SEGUNDO PISO.....	262
TABLA N°97: GASTOS PROBABLES PARA LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE HUNTER	262
TABLA N°98: DIÁMETRO DE TUBERÍAS DE IMPULSIÓN EN FUNCIÓN DEL GASTO DE BOMBEO.....	263
TABLA N°99: DIMENSIONES DE CAJA DE REGISTRO.....	267
TABLA N°100: UNIDADES DE DESCARGA	270
TABLA N°101: UDD – SERVICIOS GENERALES	270
TABLA N°102: UDD – SERVICIOS GENERALES Y COMEDOR.....	271
TABLA N°103: UDD – COMEDOR GASTRONÓMICO	271
TABLA N°104: UDD – ANFITEATRO.....	271
TABLA N°105: UDD – BAÑO PRINCIPAL	272
TABLA N°106: UDD – BAÑO PRINCIPAL – SEGUNDO NIVEL	272
TABLA N°107: UDD – ADMINISTRACIÓN Y TALLER	272
TABLA N°108: UDD – ADMINISTRACIÓN Y TALLER 2	272
TABLA N°109: UDD – ADMINISTRACIÓN	273
TABLA N°110: MEDIDAS – REJILLA RANURADA	275

TABLA N°111: CUADRO DE MÁXIMA DEMANDA	287
TABLA N°112: DATOS ELÉCTRICOS	289
TABLA N°113: DATOS TÉCNICOS NH - 80	290
TABLA N°114: SUB ESTACIÓN ELÉCTRICA	291
TABLA N°115: AFORO POR AMBIENTE	307
TABLA N°116: CAPACIDAD DE MEDIOS DE EVACUACIÓN	309

RESUMEN

La presente investigación busca solucionar uno de los principales problemas del departamento de Madre de Dios, siendo este la inexistencia de Centros Culturales que refuercen la identidad de la población e integren a los Pueblos Indígenas.

En la actualidad los pueblos originarios se han ido perdiendo poco a poco y con ellos tradiciones, dialectos, costumbres y culturas importantes para la región; el poder mantener su forma de vida en su habitat natural manifiesta la identidad histórica del lugar, es por esto que se desarrolla un Centro Cultural de los Pueblos Indígenas ubicado en la ciudad de Puerto Maldonado, distrito de Tambopata en un terreno periurbano que vincula la zona urbana con la zona rural a través de la vía Interoceánica Sur. Esta ubicación permite interconectar las actividades culturales que se encuentran en la región, sin embargo las infraestructuras identificadas en la que se desarrollan actualmente se presentan en condiciones negativas y en ambientes improvisados.

Un gran número de personas de la región de Madre de Dios aún se autodenominan indígenas, manteniendo rasgos distintivos de sus comunidades; la idea de generar un centro cultural y lo que motivo a proponer este equipamiento es que funcione como un hito arquitectónico importante que reúna a la población indígena y no indígena, refuerce la identidad, dé conocimiento de la cultura, muestre la importancia de su preservación y se relacione con la naturaleza.

El recorrido interior permite difundir su cultura a través de una interconexión de ambientes flexibles que potencian el desarrollo de actividades educativas-vivenciales y recreativas como el arte nativo, la narrativa y cosmovisión y las explanadas culturales que rematan en espacios públicos-amazónicos integrando el paisaje con los recorridos dentro y fuera del equipamiento, percibiendo la sensación de estar dentro de las comunidades nativas.

PALABRAS CLAVE: Cultura, Pueblos Indígenas, Hito, Paisaje Amazónico, Confort, Espacio Flexible, Vivencial.

ABSTRACT

This research seeks to solve one of the main problems of the department of Madre de Dios, which is the lack of Cultural Centers that reinforce the identity of the population and integrate the Indigenous Peoples.

At present, the native peoples have been lost little by little and with them traditions, dialects, customs and important cultures for the region; being able to maintain their way of life in their natural habitat manifests the historical identity of the place, that is why a Cultural Center for Indigenous Peoples is developed in the city of Puerto Maldonado, district of Tambopata in a peri-urban land that links the urban area with the rural area through the Interoceanic South Road. This location allows interconnecting the cultural activities found in the region, however the identified infrastructures in which they are currently developed are in negative conditions and in improvised environments.

A large number of people in the Madre de Dios region still call themselves indigenous, maintaining distinctive features of their communities; the idea of generating a cultural center and the reason for proposing this facility is to function as an important architectural landmark that brings together the indigenous and non-indigenous population, reinforces identity, provides knowledge of the culture, shows the importance of its preservation and relates to nature.

The interior tour allows the dissemination of their culture through an interconnection of flexible environments that enhance the development of educational, experiential and recreational activities such as native art, narrative and cosmovision and cultural esplanades that end in public-amazonic spaces integrating the landscape with the tours inside and outside the equipment, perceiving the feeling of being inside the native communities.

KEY WORDS: Culture, Indigenous Peoples, Landmark, Amazonian Landscape, Comfort, Flexible Space, Experiential.



CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS

PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACION DEL PROYECTO

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. TÍTULO DEL PROYECTO

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO
MALDONADO – MADRE DE DIOS”

1.2. NATURALEZA DEL PROYECTO

La naturaleza del proyecto se gesta a partir de las problemáticas identificadas en torno al aspecto cultural en Puerto Maldonado, empezando por la falta de infraestructura que no permite el adecuado desarrollo cultural de sus habitantes, lo cual potencia la desigualdad social al limitar la participación de la población al mismo tiempo que deja de lado sus percepciones y saberes acerca de la cultura amazónica, esto genera que se cree una ausencia de conocimiento del lugar en el que habitan; perjudicando así también el turismo al no ofrecer ningún tipo de equipamiento de este tipo en el cual se muestre y se vivencie la realidad del lugar.

Es por esto que el proyecto tiene como fin lograr la integración de la comunidad, así como también difundir el arte y la cultura impulsando también la educación, fomentando los conocimientos en cuanto a las costumbres de los pueblos indígenas, a la vez que se potencia el turismo, se fortalece las capacidades a través de emprendimientos comunales y se refuerza la identidad de los pobladores con el ecosistema que los rodea.

1.3. OBJETO DEL PROYECTO

Se propone un proyecto que integre el aspecto cultural y educacional que responda a las necesidades de los usuarios locales, abarcando los pueblos indígenas, así como también los visitantes, lo cual refiere a los turistas nacionales e internacionales con el fin de rescatar la identidad de Madre de Dios.

Se plantean estrategias para alcanzar los principales objetivos del proyecto, usando materiales de la zona, respetando así el contexto en el que se emplaza además de ayudar a mitigar los problemas climáticos, también se consideraron las preexistencias del proyecto, interviniendo las debilidades del sector convirtiéndolas en una oportunidad para la comunidad de Puerto Maldonado.

1.4. DOCENTE ASESOR

Dr. Arq. Ángel Padilla Zúñiga

1.5. AUTORES

Bach. Arq. Ágreda Cerna, Andrés Eduardo

Bach. Arq. Pérez Godoy, Tom Kevin

1.6. LOCALIZACIÓN

El proyecto se encuentra Ubicado en la Región de Madre de Dios, específicamente en la ciudad de Puerto Maldonado.

REGIÓN: Madre de Dios

PROVINCIA: Tambopata

DISTRITO: Tambopata

CIUDAD: Puerto Maldonado

FIGURA N°01: UBICACIÓN GEOGRÁFICA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

1.7. ENTIDADES INVOLUCRADAS

El proyecto será realizado a través de la inversión pública, estará a cargo de instituciones del Estado con el apoyo de la participación ciudadana para el mantenimiento y conservación del equipamiento.

TABLA N°01: ENTIDADES INVOLUCRADAS Y BENEFICIARIOS

ENTIDADES INVOLUCRADAS Y BENEFICIARIOS		ACCIONES
PROMOTOR	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TAMBOPATA	Cumple el rol de formular, establecer y ejecutar estrategias para dar un apropiado uso a los recursos públicos con el fin de implementar una infraestructura adecuada para la promoción cultural permitiendo el desarrollo de los pueblos amazónicos.
INVOLUCRADOS	MINISTERIO DE CULTURA	Se encargarán de aprobar el proyecto y llevarlo a cabo para lograr el adecuado desarrollo cultural de la comunidad, en un ambiente accesible, adecuado, seguro y moderno.
	GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS	
	DIRECCIÓN DESCONCENTRADA DE CULTURA – MADRE DE DIOS	Se encarga de Promover e informar sobre el Patrimonio Cultural, Industrias Culturales e Interculturalidad; así como también los talleres de identificación del patrimonio, cultural y natural
	DIRCETUR	
	FEDERACIÓN NATIVA DEL RIO MADRE DE DIOS (FENAMAD)	Es la organización representativa regional de los pueblos indígenas de la cuenca del río Madre de Dios. Se encargarán de ser los intermediarios entre los pueblos indígenas y el gobierno, permitiendo así la activa participación de la comunidad y la coordinación de los trabajos que se desarrollarán dentro del equipamiento.
BENEFICIARIOS	POBLACIÓN GENERAL	Esto incluye la Población Indígena que brindará un servicio, la población local que podrá disponer permanentemente del equipamiento educativo-cultural; los turistas nacionales e internacionales.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO

2.1. BASES TEÓRICAS

2.1.1. EL EDIFICIO COMO HITO EN EL PAISAJE AMAZÓNICO

La evolución histórica del paisaje ha estado unida al lenguaje y a las diferentes culturas de comunidades y civilizaciones indígenas, la definición del paisaje amazónico es un extenso territorio natural, donde se integran varios componentes, es por esto que estudiar y saber acerca de este, es vital para el diseño de un proyecto arquitectónico; así como menciona Orozco y De Jesús (2011) “El paisaje es una mezcla de ecosistemas y costumbres que da una grata impresión a la persona” (p.104).

Por tanto, el paisaje amazónico es de suma importancia debido a lo que representa, lo que involucra va mucho más allá de la naturaleza, esta es en realidad la conjunción entre los habitantes, su entorno, sus costumbres, su identidad y su historia; es la pieza unificadora entre el pasado y el presente que permite una correcta interacción e integración, logrando así el desarrollo de la comunidad; se trata finalmente de todo aquello que bordea los objetos arquitectónicos y puede lograr insertarse también en ellos.

Las obras arquitectónicas que llegan a considerarse Hitos, son de carácter llamativo e imponente, marcándose como elementos resaltantes a lo largo del tiempo, ya que crean su propio significado dentro de la ciudad, esto se puede dar porque el edificio transmite recuerdos del pasado, refleja la identidad cultural del lugar, sus dimensiones o materialidad resaltan entre las demás edificaciones, etc. Los autores Gómez y Arner (2008) afirman que:

“Una edificación arquitectónica como hito da una expresión inmutable a una ciudad urbana o rural, ya que contribuyen a mantener el pasado simbólico de la ciudad, como su identidad cultural y representantes del pasado. Los hitos ejercen un papel importante en la mentalidad de la ciudad y del usuario en general.” (p.82).

Vale decir que una edificación como hito representa a la ciudad y su comunidad ya que genera un sentimiento de pertenencia e identidad a lo largo del tiempo; este a su vez para insertarse dentro del paisaje amazónico debe sobresalir y marcar una diferencia respetando la naturaleza sin dejar de integrarse como parte de un todo.

2.1.2. USOS FLEXIBLES Y ADAPTABLES EN EL ESPACIO

Para hablar sobre los usos flexibles se debe entender el concepto de flexibilidad, esto será importante para favorecer la creación de una arquitectura más adaptable y permeable, se considera que una arquitectura flexible no es adelantarse a situaciones, ya que muchas de las disposiciones son difíciles de anticiparse, en efecto la flexibilidad es la capacidad de poder generar soluciones, interpretaciones y usos múltiples en los espacios (Koolhaas & Mau, 1997). Por tanto, esta arquitectura es capaz de adaptarse a cambios a través del tiempo sin ninguna necesidad de ampliaciones costosas o remodelaciones complejas.

La definición del arquitecto Koolhaas tiene mucha relación y sentido con lo que propone (Gonzalez, 1998) donde puntualiza que la arquitectura por naturaleza debe ser adaptable, flexible y tener ciertas características para ser modificada o transformada en un futuro, que de ocurrir algo pueda ser salvada de la destrucción y de esta manera evitar convertirse como tantos edificios antiguos, en una reserva de piedras para sucesivas edificaciones (p. 9).

El espacio flexible tiene como finalidad adecuarse a cualquier tipo de actividad o funcionamiento de una manera eficiente, se podría decir que es una arquitectura universal en donde convergen la habitabilidad, accesibilidad y sobre todo la multifuncionalidad de dicho espacio.

Según (Kronenburg, 2007) la flexibilidad es la adaptación para ajustarse al usuario, a las distintas funciones o condiciones climáticas, es también llamado edificio abierto, además de ser transformable porque se abre, se cierra o se contrae mediante su envolvente exterior o interior, asimismo puede ser movable de un sitio a otro y permite interactuar con materiales inteligentes o con sistemas cinéticos exteriores.

La flexibilidad en los espacios se debe estudiar dependiendo de la tipología de proyectos., no se diseñaría lo mismo en cada espacio si se tratase de una vivienda, una escuela o un centro cultural por lo tanto algunas características es el uso universal como algunas otras estrategias de adaptabilidad, además (Morales Soler et al., 2012) menciona que existen los espacios indeterminados basándose en espacios jerarquizados capaces de albergar cualquier función prevista inicialmente o no, los espacios multifuncionales pueden ser usados para distintos usos y los de transformación espacial al cambio de uso, interesantes ya que son de fácil reubicación, divisiones interiores móviles, muebles móviles o transformables (p .33).

Los aspectos de flexibilidad de espacios educativos y de enseñanza son otro ejemplo de cambio, donde (Benavides, 2007) sugiere la presencia de ejes que vinculen espacios de diversas características además de espacios cubiertos, al aire libre, semicubiertos, espacios naturales, conexiones visuales, auditivas y sensoriales (p. 353).

Vinculando a la tipología de un centro cultural se describe que algunos ejemplos de cultura y flexibilidad, son los teatros, anfiteatros, salones múltiples donde actualmente tienen una capacidad de cambio tan evidente que muy difícil vuelvan a ser como antes, actualmente se plantean con nuevos espacios de uso para que no se deje de potenciar su capacidad de generar ingresos en la sociedad (Kronenburg, 2007).

En este sentido acogiendo todos los conceptos previos mencionados, los espacios flexibles pueden ser adaptados a distintas tipologías y tienen diferentes características; el mejor uso flexible de los espacios dentro de un equipamiento es el que beneficie la atención del usuario, cumpliendo con las actividades grupales, la multifuncionalidad de los espacios, donde la interacción exterior e interior sea imperceptible y en algunos casos los mobiliarios sean móviles o de distintos usos para darle una identidad propia al equipamiento cultural y con un tiempo de vida útil más alargado.

2.1.3. TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICA Y MATERIALIDAD EN MADRE DE DIOS





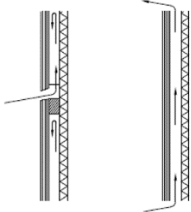

La arquitectura para poder ser definida como tal no tiene por qué evadir el enfoque hacia el tema de materialidad y tecnología, aspectos muy importantes a la hora de pensar en una propuesta arquitectónica, por ello (Nader, 2019) explica que la arquitectura antes de una exploración de los materiales o tecnologías debe tener sinergia, este aspecto describe la coexistencia humana dentro de un lugar, también debe ser adaptable para poder modificarse según los cambios del usuario y finalmente ser sostenible, teniendo un buen comportamiento ambiental desde su nacimiento hasta el final de su vida útil (p.21).

Al hablar de tecnología (Wieser, 2008) menciona cuales son las principales variables climáticas siendo la radiación solar o asoleamiento, la temperatura del aire, humedad del aire relativa, los vientos y las precipitaciones (p .12). Es importante analizar Las variables climáticas de Puerto Maldonado en Madre de Dios por ello (Rayter Arnao, 2008) describe:

Los vientos predominantes provienen del norte en verano, y en otoño estos varían con mayor intensidad; en esta zona la temperatura más alta es en septiembre y la más baja se da en Julio, llueve con gran intensidad y se caracteriza como un clima tropical húmedo percibiéndose una sensación térmica mayor. (p .47).

Se identificaron el uso de tecnologías y técnicas que ayuden a garantizar el bienestar y la comodidad del usuario dentro de esta zona climática identificada como subtropical húmeda, siendo las siguientes:

TABLA N°02: RECOMENDACIONES TECNOLÓGICAS DE DISEÑO EN ZONA SUB TROPICAL HÚMEDA

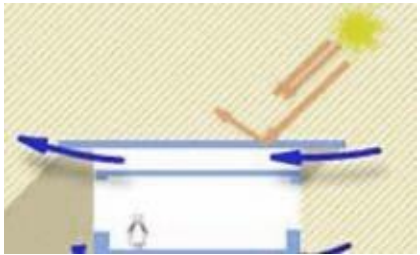

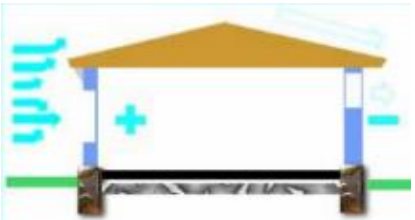
RECOMENDACIONES TECNOLÓGICAS DE DISEÑO PARA UN EQUIPAMIENTO EN ZONA SUB TROPICAL HUMEDA		
COMPONENTE -CRITERIO	CRITERIOS TECNOLÓGICOS	FIGURA
RECOMENDACIONES DENTRO DEL ESPACIO	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño lineal y abierto • Espacios altos y gran volumen • Altura interior mínima de 3.5m • Espacios elevados 	<p>FIGURA N°02: DISTRIBUCIÓN</p> 
ORIENTACION	<ul style="list-style-type: none"> • Los espacios orientados al Norte deben tener protección del sol • Aberturas protegidas, evitando así el ingreso del sol • Ventanas orientadas Norte-Sur • Parasoles en vanos 	<p>FIGURA N°03: ORIENTACIÓN</p> 
BAJA CONDUCTIVIDAD TERMICA	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales con baja conductividad térmica exterior e interior • Techos aislantes para impedir el almacenamiento de radiación térmica 	<p>FIGURA N°04: TECHO AISLANTE</p> 
TECHOS, FACHADAS, LLUVIA Y HUMEDAD	<ul style="list-style-type: none"> • Techo con pendiente mínima de 13% según material a utilizar • Aleros para protección de lluvias y dar sombra • Utilización de Canaletas • Pisos Antideslizantes • Fachadas protegidas contra humedad mediante doble protección contra lluvias • Protección de techos mediante capas bituminosas y protección de estructuras mediante pedestales 	<p>FIGURA N°05: PENDIENTE EN TECHO</p> 
VENTILACION	<ul style="list-style-type: none"> • Usar orientación que permita ventilación cruzada (Norte-Sur) • Sistema de fachadas con ventilación trasera y aberturas de ventilación superior e inferior • Efecto Bernoulli: La presión estática del aire aumenta su velocidad debido a la altura • Efecto Venturi: Se genera como efecto chimenea, el aire ingresa por ventanas bajas y se elimina por ventanas altas 	<p>FIGURA N°06: SISTEMAS DE VENTILACIÓN</p> 
ECOTECNICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de aguas de lluvia y aguas grises • Aprovechar la energía solar a través de paneles fotovoltaicos • Crear sombras y espacios verdes para impedir la radiación 	<p>FIGURA N°07: CICLO DE ENERGÍA</p> 

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LOS ESTUDIOS DE USO BIOCLIMÁTICA DE LOS ESPACIOS DEL MINEDU Y DEL CURSO BIOCLIMÁTICA Y ECOEFICIENCIA DEL CAP.

A partir de estos criterios de diseño, los más apropiados para su uso en Madre de Dios son: las inclinaciones de los techos para dar sombra y proteger de las lluvias, la orientación de los vanos, espacios amplios y elevados, también lograr una buena ventilación por efecto Venturi y/o Bernoulli, el uso de ecotecias que será de gran ayuda para aprovechar los recursos naturales, entre otros.

A continuación, se mostrarán algunos criterios tecnológicos imprescindibles para su uso en Puerto Maldonado:

TABLA N°03: CRITERIOS TECNOLÓGICOS DE ENFRIAMIENTO PASIVO PARA MADRE DE DIOS

CRITERIOS TECNOLÓGICOS DE ENFRIAMIENTO PASIVO PARA PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS			
ASOLEAMIENTO	CRITERIO DE SOBRE AISLAMIENTO	Este concepto sirve para aminorar el calor en techos y paredes exteriores, utilizando materiales con alta resistencia a la transferencia de calor tales como la madera o el bambú; válido para climas en que la diferencia de temperatura entre el día y la noche oscile como máximo en 10°C, como sucede en Puerto Maldonado.	<p>FIGURA N°08: DOBLE CAPA DE SOBRE AISLAMIENTO</p> 
	CRITERIO DE SOMBREADO DE CUBIERTAS	En este caso, el criterio se basa en el uso de las sombras de acuerdo al buen posicionamiento con respecto al sol; además apoya también la idea de ventilación cruzada con volúmenes dispersos.	<p>FIGURA N°09: SOMBREADO DE CUBIERTAS</p> 
VENTILACIÓN	VENTILACION CRUZADA	El criterio a usar será el intercambio de aire del interior de una edificación por aire fresco del exterior. El vano al que da el aire con mayor intensidad debe ser de mayor tamaño.	<p>FIGURA N°10: VENTILACIÓN CRUZADA</p> 

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Por tanto, estos criterios de enfriamiento pasivo, aportaran recomendaciones en el diseño y uso de tecnologías de forma que beneficien el confort térmico y la ventilación de los espacios en Puerto Maldonado.

Otro tema importante son los materiales en Madre de Dios, según se afirma en (INEI, 2017) el uso del ladrillo predomina con 54,5 % y le sigue la madera con 41,4% en paredes exteriores o interiores, en cuanto a pisos, el concreto es el material que más se utiliza con 62 % y la madera con un 12,3 %, finalmente en techos se utiliza la calamina o fibras de cemento en un 75,6 %, un 16.8 % en concreto armado y 4% en techos de madera (pp.25-40).

Según (Carrión M. & Solano C., 2014) se describe los materiales predominantes de la zona en base a la madera; considerando en primer lugar la caoba, el cedro y el ishpingo que corresponden a un 25 % de las maderas extraídas anualmente en Madre de Dios, y el tornillo que es la madera más extraída del Perú (p.16).

Algunos materiales de la zona a considerar son:

TABLA N°04: MATERIALES PREDOMINANTES EN LA REGIÓN DE MADRE DE DIOS

MATERIALES PREDOMINANTES EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS							
MATERIALES – SUB MATERIALES	CONDUCTIVIDAD TERMICA	DURABILIDAD	AISLAMIENTO ACUSTICO	AISLAMIENTO DE VIENTOS Y LLUVIAS	AISLAMIENTO A LA HUMEDAD	USOS	
MADERAS TÍPICAS DE MADRE DE DIOS	CAOBA	Por lo general, la madera de todo tipo tiene una baja conductividad térmica, con valores entre 0,11 – 0,17 W/Mk	Durabilidad Alta	La madera no es un material acústico, por lo que se necesitan elementos adicionales para lograr el aislamiento acústico, como: carcasas de revestimiento o de soleras solidas.	Como solución se realizan fachadas con ventilación trasera de doble capa y aberturas de ventilación superior e inferior. También se procura tener volúmenes altos para la ventilación.	Para crear el aislamiento se generan capas interiores a prueba de vapores y capas exteriores permeables al vapor, ya que estas no provocan la formación de condensación.	Madera contrachapada sirve para techos, muros y cubiertas, además de en interiores
	CEDRO		Resistente al ataque de termitas				Madera laminada encolada, sirve para vigas curvas y rectas con alta calidad visual
	ISHPINGO		Susceptible a insectos en madera seca				Como madera maciza, es buena para la construcción y sirve también para interiores
OTROS MATERIALES TÍPICOS DE MADRE DE DIOS	BAMBÚ	Alto confort térmico con valores de: 0.04W/Mk	Durabilidad alta gracias a agentes naturales aplicables	Se puede aplicar lana de vidrio para la acústica.	Utilización de canaletas de bambú y drenaje, además de ventilación cruzada.	Susceptible a la humedad igual que la madera	Bambú chancado es de utilidad para cerramientos, tabiques, interiores y cubiertas
	LADRILLO	Es un material que acumula calor durante el día y lo transfiere en la noche; con valores de 0.53 – 1.0 W/Mk	Buena durabilidad y resistencia al fuego	El ladrillo cerámico hueco es un buen aislador, sin embargo, en ocasiones, se emplean elementos adicionales.	En ocasiones se utilizan impermeabilizantes o elementos adicionales para aminorar fenómenos externos	Mala resistencia a la Humedad	Sirve como cerramientos, fachadas, muros y tabiques.
	CONCRETO	Es un material con regular propiedad de ganancia de calor con valores de: 1.2 W/Mk (No recomendable para climas calurosos)	Muy buena durabilidad en el tiempo ante agentes externos	A mayor masa mayor aislamiento, depende del espesor y de la densidad	Se utilizarán aditivos para impermeabilizar la acción de las lluvias al concreto	Es un material que no deja pasar agua u otro líquido.	Para todo tipo de construcción.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE DATOS DE LA CONFEDERACIÓN PERUANA DE LA MADERA, 2008

Vale decir que se dispondrá de los recursos zonales y la utilización de los materiales generando un proyecto mixto en cuestión de materiales, por ser de características flexibles, duraderos, resistentes y útiles para un clima sub tropical húmedo como es Madre de Dios.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

2.2.1. ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

La Arquitectura Bioclimática es aquella que presenta las bases para lograr construir edificios de manera racional; lo cual significa que estos deben consumir un mínimo de energía y mantener constantemente las condiciones de confort mínimas requeridas dependiendo del lugar; es para esto que según (Heras, 2008) se llegan a implementar estrategias de diseño que sepan aprovechar correctamente las condiciones ambientales del entorno como la temperatura del lugar, las direcciones de vientos, la energía solar disponible, etc.

(Trujillo, 2010) nos menciona en su artículo Arquitectura y Urbanismo Bioclimático que la arquitectura bioclimática es diseñar cualquier edificación tomando como punto de partida las condiciones climáticas, meteorológicas y ambientales; aprovechando de esta manera los recursos que brinda la misma naturaleza como el sol, la vegetación, las precipitaciones, los vientos, etc.; Teniendo como fin el disminuir el impacto ambiental que causa la industria de la construcción y reducir el consumo de energía a través del uso de energías alternativas.

Según (Gonzales, 2004) la arquitectura bioclimática genera empleo y potencia la utilización de materiales y tecnologías sostenibles, sin poner en riesgo su uso para las generaciones futuras; logra mediante la captación, acumulación y distribución de energías renovables una gestión energética optima a la vez que se integra paisajísticamente y emplea materiales propios de la zona, usando también los criterios ecológicos de eco construcción.

2.2.2. ECOTECNIAS

Las ecotecnias según la Comunidad Nacional para el desarrollo de los Pueblos Indígenas, son instrumentos que han sido desarrollados con el fin de lograr aprovechar de manera sostenible los recursos naturales y materiales, lo cual permite que se elaboren diversos productos y servicios para la vida cotidiana.

A través de las ecotecnias se busca que las comunidades indígenas sean conocedoras de las diversas tecnologías que las ayuden a garantizar que su generación de bienes y servicios sea de manera limpia, ecológica y económica. (CNDPI, 2016)

2.2.3. PAISAJE AMAZÓNICO

El paisaje son aquellos organismos vivos y no vivos, que en conjunto otorgan una calidad escénica al entorno a manera de provecho visual, cultural y económico. Los elementos del paisaje como el agua, el relieve, la vegetación, el clima, la fauna y las edificaciones pueden modificar incluso las condiciones climáticas de un lugar. Hablar de paisaje es referirnos a los recursos potenciales del territorio.

El paisaje Amazónico según nos describe (Llanderal, 2008) en su libro Revitalización espacial, es mucho más que un jardín o algunas plantas ubicadas según su forma, color y aroma; se trata de un ecosistema único y vibrante que logra convertirse en un diseño que funciona como eje vertebral de las ciudades de la selva, permitiendo así un mejor desarrollo.

El paisaje Amazónico se compone por la naturaleza, los árboles, los arbustos y los pastos, estos tienen propiedades que ayudan a estabilizar el clima y ayudan a lograr el confort dentro de las edificaciones, en contraste con las superficies hechas por el hombre; esta también comprende dentro de ella una gran variedad de fauna que logra el equilibrio en todo el mundo.

Por lo que se puede definir el Paisaje amazónico como la base del desarrollo en las comunidades amazónicas, teniendo una gran relevancia debido no solo al aspecto estético y diferente que brinda en comparación a las grandes ciudades,

sino también por su contribución a la estabilidad del clima además de la importancia de la flora y fauna que habita en ella.

2.2.4. CENTRO CULTURAL

Un Centro cultural entra en la categoría de equipamiento, donde se accionan diversas actividades de carácter social y cultural, brindando la oportunidad a la comunidad de realizar sus actividades de manera diversificada y prioritaria a la vez que se difunden, crean y forman su identidad cultural. (FEMP, 2003).

En la Guía para la Introducción a la Gestión e Infraestructura de un Centro Cultural Comunal de Valparaíso en Chile se menciona que los espacios culturales nacen como espacios abiertos y disponibles hacia la comunidad, estos tienen como fin el promocionar y transmitir las actividades socio – culturales tradicionales que se desarrollan en su territorio; finalmente es una institución que sirve como cobertura para el contenido artístico y cultural (CNCA, 2011).

Vale decir entonces que un centro cultural es un espacio de uso público, donde pueden reunirse y compartir un grupo de personas con el fin de observar o participar de actividades culturales, educativas y sociales que logren reforzar su identidad como comunidad además de poder promocionar y representar sus costumbres dándole mayor valor y conservando sus expresiones culturales tradicionales.

2.2.5. MOJONES O HITOS

En el libro la imagen de la Ciudad (Lynch, 1998) explica que un mojón o hito es un lugar de referencia ya sea por su historia, simbolismo o diseño; este tiene un significado representativo que hace que la población los identifique fácilmente y tiene la característica clave de ser singular con un aspecto único y memorable que resalte en su contexto.

Una edificación como hito significa un punto de referencia ya sea por su forma, lo que representa históricamente o la función que alberga; siendo así un lugar que marque la identidad de la población y sea un simbolismo que cualquier habitante pueda reconocer fácilmente.

2.2.6. TERRITORIO

Para Geiger (1996), el territorio es una extensión terrestre la cual es de posesión o está bajo el poder de un individuo o un grupo de individuos, el cual contiene límites definidos que marcan una jurisdicción, propiedad y soberanía además de transmitir la idea de cerramiento; por otro lado el autor Di Meo (1993) analiza el territorio determinándolo como un espacio donde se convergen tres tipos de estructuras: la infraestructura, espacio físico que incluye a las personas y las actividades económicas; la superestructura donde se encuentran los campos político e ideológico y la Meta estructura, que es la relación establecida entre las personas y el espacio.

2.2.7. CLIMA AMAZÓNICO

El clima es el conjunto de condiciones atmosféricas que se da en un lugar específico durante un periodo de tiempo; son factores y elementos meteorológicos que caracterizan el estado de la atmosfera. Se podría decir finalmente que el clima es la interrelación de las características ambientales propias de un lugar de acuerdo a su ubicación.

El clima llamado amazónico tiene condiciones particulares en sí, como menciona (Hertz, 1989) en este hay un fuerte calor y humedad, además de constantes precipitaciones; los cuales crean problemas bastante significativos como la radiación solar excesiva y la alta humedad; es por esto que la sombra y el movimiento del aire son dos factores determinantes que influyen en los diseños de las edificaciones en la selva.

2.2.8. ZONA DE CONFORT

Se conoce como zona de confort al nivel de condiciones bajo el cual se encuentra la comodidad. Aunque esto puede ser considerado en parte subjetiva, si existe una razón fisiológica. Como menciona (Hertz, 1989) en su libro Arquitectura Tropical, la zona de confort es una medida de los límites según los cuales el mecanismo termo regulatorio se encuentra en un estado de menor actividad.

Según la RAE el confort es la manifestación de comodidad que tienen todas las personas en un ambiente determinado; considerando una circunstancia ideal, el confort térmico alcanzado por el cuerpo ayuda y permite que se desarrollen actividades sin dificultades.

2.2.9. CAPACIDAD TÉRMICA

La capacidad térmica refiere que cuanto más grande es la capacidad de almacenar calor de un material, más lenta es su transmisión de calor; a esta demora se la denomina retardación térmica y está asociada usualmente a materiales más densos y pesados. La importancia de la demora térmica es que tiene la habilidad de mejorar los efectos de la temperatura.

Hablando específicamente de los climas cálido húmedos, nos comenta (Hertz, 1989) que estos mantienen poco cambio diario de temperatura por lo que lo importante no es la masividad, sino la baja capacidad térmica de la construcción, buscando así que no se almacene calor durante el día ya que esto podría empeorar las condiciones durante la noche, especialmente si hay poco viento y cielo nublado.

2.3. MARCO REFERENCIAL

En el presente trabajo se realizó un marco referencial con el propósito de buscar casos análogos, que sirvan como punto de inicio para poder comprender el funcionamiento de un centro cultural, lo que implica y el como se incertan en sus respectivos contextos, poder evaluar los ambientes que contienen, los tipos de usuarios que convergen en ellos y la forma que toman. Principalmente se tomara en cuenta la problematica que tuvieron y el como lograron resolverla a traves del diseño arquitectónico.

TABLA N°05: REFERENTE 01

TESIS: AMAZONÍA TRANS [TRI] FRONTERIZA – ESPACIO DE INTEGRACIÓN DE CULTURAS ANCESTRALES (Arq. Fabiola Cruz /PUCP/2018)

El proyecto se realiza en la zona Tripartita entre Perú, Bolivia y Brasil, donde más de dos mil habitantes de las etnias Manchineri y Yaminahua habitan la cuenca del Acre movilizándose entre sus límites. Se generó un master plan creando un tejido urbano-paisajístico transfronterizo, con caminos que sirvan de conexión entre las comunidades ancestrales y el paisaje amazónico.

La base del equipamiento es de una arquitectura ancestral amazónica con características propias del lugar como el uso de columnas elevadas, materiales locales y cubiertas a dos aguas; el fin del proyecto es conocer y reivindicar la importancia de los saberes de las culturas ancestrales.

PROBLEMA

Los límites artificiales impuestos por los estados-nación cortan las relaciones entre las etnias indígenas que habitan las zonas de frontera.

OBJETIVO

Reivindicar la importancia vital de las etnias y de sus saberes ancestrales en el territorio amazónico a través de un **ESPACIO CULTURAL** en el cual las etnias tendrían un lugar para conocer y compartir sus saberes tradicionales.



PAISAJE AMAZÓNICO – ACTIVIDADES TRANSFRONTERIZAS – CULTURAS ANCESTRALES

METODOLOGÍA



1.ARQUITECTURA ANCESTRAL AMAZÓNICA

- Arte de Convivir con la naturaleza.
- Techos a dos Aguas.
- Columna – Pilotes
- Materiales de la Zona

2.CENTRALIDAD Y UNIDAD



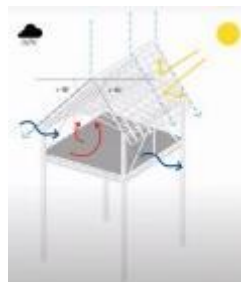
Se basa en la construcción de las viviendas alrededor de un espacio central, donde se realizan las

actividades de la comunidad

3.BIOCLIMÁTICA

Responde a un clima en específico, el clima Húmedo tropical.

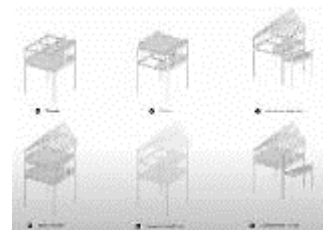
- Techos a 45 grados.
- Techos altos para la ventilación tipo chimenea.
- Grandes aleros.



4.FLEXIBILIDAD Y ADAPTABILIDAD

Adaptable porque debe estar relacionado con el paisaje y el ciclo natural del agua.

Estructura Permeable modular; mediante la adición y sustracción de elementos los espacios se adaptan al usuario



CONCLUSIONES: Si se cumplió el objetivo de crear un espacio cultural que se relacione con el paisaje amazónico resaltando al usuario de las comunidades ancestrales a través del desarrollo de sus estrategias proyectuales que respetan el contexto y se integran en este.

RECOMENDACIONES: Se tomará en cuenta para el proyecto, el modelo de construcción, también los materiales de la zona, utilizar el clima a favor de la edificación y crear espacios que se adapten a diversos usos que sean requeridos con el tiempo; logrando así resaltar la importancia de los saberes de los pueblos indígenas a través del centro cultural.

FUENTE: REPOSITORIO PUCP - ELABORACIÓN PROPIA

TABLA N°06: REFERENTE 02

TESIS: CENTRO CULTURAL ETNOGRÁFICO – (Arq. Sergio Mauricio García / UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS / 2019)

El proyecto se realizó en Distrito de Morales, Departamento de San Martín. Este busca salvaguardar el patrimonio socio-cultural en la región selva, reforzando los atractivos turísticos y creando identidad dentro de la población local.

La base del diseño del Centro Cultural, es que este se adapte a las condiciones del lugar, tomando en cuenta la forma y función sin descuidar el respeto al contexto natural y las características constructivas de la selva peruana. También se consideró el aprovechamiento de las condiciones climáticas de la zona además del Río Cumbaza el cual es el principal potencial turístico de la zona.

PROBLEMA

Déficit de equipamientos culturales en el departamento de San Martín. Ciudades con alto valor cultural y tradiciones vivas no cuentan con recintos adecuados donde expresar sus valores culturales

OBJETIVO

Desarrollar un **CENTRO CULTURAL** etnográfico en la ciudad de morales usando las condiciones climáticas de la zona, respetando las características de la arquitectura tradicional del lugar y que sirva como referente de la expresión artística de las tradiciones de la selva.

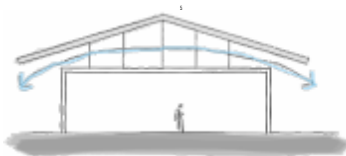


CONCEPTO DE VIVIENDA INDÍGENA – PRINCIPIOS DE UTILIZACION DE ENERGIA SOLAR – RECURSOS NATURALES

METODOLOGÍA

1. ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

Protección de Radiación directa a través de romper soles, aleros, etc.
Techo a dos aguas considerando las precipitaciones
Doble techo para refrescar el interior del espacio



2. ARQUITECTURA ABIERTA

Permite el flujo de vientos
Dobles o triples alturas para evitar el calentamiento del aire
Volúmenes alargados en dirección este-oeste
Chimeneas solares y captadores de viento



3. CONCEPTO DE VIVIENDA INDIGENA

Materiales de la zona
Volúmenes elevados por pilotes
Utilización de palmas tejidas en techos
Algunos espacios fueron inspirados en las Malocas, construcción típica de la selva



CONCLUSIONES: Si se cumplió el objetivo de usar una arquitectura bioclimática a través de sus estrategias para garantizar el confort de la edificación, usando también referencias de la arquitectura vernácula tradicional y sus materiales en todos los ambientes.

RECOMENDACIONES: Por este motivo se tomará en cuenta para el proyecto el uso de los materiales propios de la zona como la madera, también se incluirá el doble techo, algunas estrategias bioclimáticas de protección solar y las dobles alturas.

FUENTE: REPOSITORIO UPC - ELABORACIÓN PROPIA

TABLA N°07: REFERENTE 03

TESIS: ESTUDIO PARA EL DISEÑO DE UN CENTRO CULTURAL, UBICADO EN EL CANTÓN BABA PROVINCIA DE LOS RÍOS (Arq. José Calderón /UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL / 2016)

El proyecto se ubica en Cantón Baba, provincia de Los Ríos bajo la problemática de que en la actualidad existe un déficit de equipamiento urbano que promocionen el turismo, incentiven el comercio y promocióne las actividades culturales; por lo que surge la necesidad de realizar el diseño de un Centro cultural turístico que beneficie a la población, con el propósito de impulsar e incentivar la cultura, educación, turismo y desarrollo del comercio, fortaleciendo las identidades culturales locales y beneficiando a los grupos vulnerables del cantón.

PROBLEMA

El deterioro y desaparición de las representaciones culturales en Cantón Baba debido al desinterés de la comunidad al no contar con un espacio donde se desarrollen sus costumbres y actividades.

OBJETIVO

Desarrollar un **CENTRO CULTURAL** que contenga los espacios e instalaciones necesarias para el desarrollo de actividades culturales y artísticas con el fin de preservar, promover y difundir el patrimonio y la Identidad Cultural del Cantón Baba, aprovechando sus potencialidades.



IDENTIDAD CULTURAL – CAÑA GUADA – SISTEMA ECOLÓGICO

METODOLOGÍA

1.ECOTECNIAS

- Sistema de Biodigestor
- Luminarias Fotovoltaicas



2.ESTRATEGIAS FUNCIONALES

- Relación directa con espacios abiertos
- Senderos techados
- Ambientes abiertos



3.ARQUITECTURA PASIVA

Materiales de la zona para no romper con la estética tradicional

Conservar la vegetación existente para usarla como sombra, ventilación y protección acústica

Implementar arboles de hoja caduca



CONCLUSIONES: Si se cumplió el objetivo de diseñar un centro cultural con premisas funcionales y tecnológicas; logrando respetar el contexto e integrándose en el a través de los materiales y sin alterar el terreno, usando al mismo tiempo sistemas que son amigables.

RECOMENDACIONES: Se usará como referencia para el proyecto algunas de las ecotecnias, también la vegetación preexistente que sirve de protección al proyecto, los tipos de materiales usados y finalmente la implementación de senderos techados.

FUENTE: REPOSITORIO DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL - ELABORACIÓN PROPIA

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3. METODOLOGÍA

El presente proyecto tiene como fin implementar un Centro Cultural de los Pueblos Indígenas en Puerto Maldonado – Madre de Dios, debido a las problemáticas de falta de identidad y descuido al no tener ningún equipamiento cultural que proporcione las condiciones adecuadas para fomentar los conocimientos de las comunidades indígenas y poder revalorizarlas.

Es por esto que como método de investigación se partirá de un enfoque mixto, ya que se necesitan datos cuantitativos que representan la documentación en base datos numéricos como el número de usuarios, cantidad de ambientes, número de turistas nacionales e internacionales, etc. y también datos cualitativos que se recopilan de campo como la percepción de la población y los funcionarios públicos, las interacciones de la población, las manifestaciones culturales, etc. para así lograr el adecuado desarrollo del proyecto arquitectónico.

El tipo de alcance que se tendrá será descriptivo ya que se verán las características del lugar y su población en este caso los pueblos indígenas indagando sobre sus costumbres, describiendo las actividades que realizan y el cómo se integran con la amazonia; y por su objetivo será aplicada ya que se terminará creando un diseño en base a la información recopilada.

3.1. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para la recolección de información tanto de índole cuantitativa como cualitativa se tomará en cuenta cada uno de los objetivos, logrando determinar qué tipo de técnica o instrumento se aplicará para cada uno, logrando un orden específico de cómo desarrollar correctamente el proyecto.

TABLA N°08: RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

OBJETIVOS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p>OBJETIVO N°1</p> <p>DISEÑAR ESPACIOS PÚBLICOS, EDUCATIVOS Y CULTURALES QUE FORTALEZCAN EL SENTIDO DE PERTENENCIA DENTRO DEL TERRITORIO AMAZÓNICO</p>	<p>REVISION BIBLIOGRÁFICA: Para saber las normativas y los criterios de diseño que regulan las edificaciones en la selva; además de los conceptos de emplazamiento y estrategias de las construcciones amazónicas</p> <p>ENTREVISTA: Se realizarán preguntas a funcionarios públicos y organizaciones (DDC /FENAMAD)</p>	<p>PLANOS CARTOGRAFICOS: Para identificar donde se puede emplazar el equipamiento de acuerdo a los planos de peligro, zonificación, topográficos, etc.</p> <p>REGISTRO FOTOGRÁFICO: Para capturar el estado del lugar, el contexto y el cómo se desarrolla la vida dentro del lugar.</p>
<p>OBJETIVO N°2</p> <p>ESTABLECER CRITERIOS FUNCIONALES QUE INFLUYAN EN EL USO FLEXIBLE DE LOS ESPACIOS PARA UN CENTRO CULTURAL EN MADRE DE DIOS</p>	<p>OBSERVACION DIRECTA: Se realizará la visita de campo para observar los eventos culturales en los que participa la población y la afluencia que tienen.</p> <p>ENTREVISTA: Se realizarán la entrevista a la población que participa constantemente en actividades culturales.</p>	<p>ENCUESTA: Se realizará una encuesta a la población en general para saber que ambientes requieren.</p> <p>FICHAS DE CAMPO: se registrará el tipo de actividades que se realizan, el cuándo y cómo se realizan además de la cantidad de personas que asisten.</p>
<p>OBJETIVO N°3</p> <p>PLANTEAR CRITERIOS QUE COMPONGAN LOS ASPECTOS TECNOLÓGICO Y CONSTRUCTIVOS EN MADRE DE DIOS</p>	<p>OBSERVACION DIRECTA: Se identificará a través de la visita de campo la predominancia de material usado en el lugar.</p> <p>REVISION BIBLIOGRAFICA: Se tomarán en cuenta los análisis climáticos de la zona y la normativa con respecto a las consideraciones de diseño bioclimático. Se tomarán en cuenta libros y casos análogos aplicados en las zonas tropicales húmedas</p>	<p>FICHA DE CAMPO: se identificará con la observación el contexto, las preexistencias, colindantes, etc., para la toma de partida.</p> <p>REGISTRO FOTOGRÁFICO: Se tomará para poder identificar las características típicas de las edificaciones.</p> <p>SOFTWARE: Para los procesamientos de datos climáticos.</p>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

3.2. PROCESAMIENTO DE DATOS

Se partirán de los objetivos para determinar qué tipo de procesamiento de datos se requerirá en cada uno de estos.

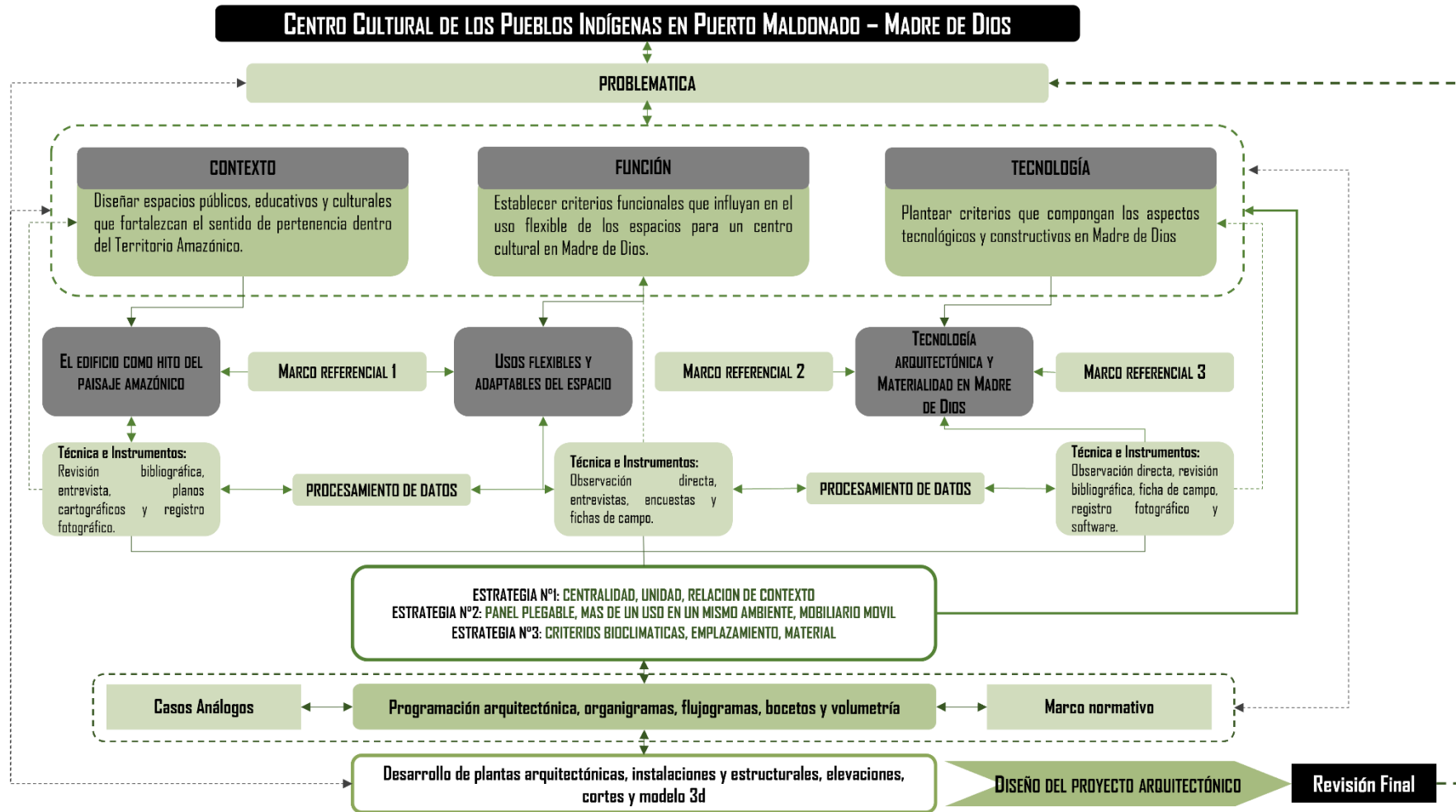
TABLA N°09: PROCESAMIENTO DE DATOS

OBJETIVOS	CLASIFICACION DE DATOS	SOFTWARE
<p>OBJETIVO N°1</p> <p>DISEÑAR ESPACIOS PÚBLICOS, EDUCATIVOS Y CULTURALES QUE FORTALEZCAN EL SENTIDO DE PERTENENCIA DENTRO DEL TERRITORIO AMAZÓNICO</p>	<p>Se seleccionará y filtrará la información por medio de la lectura técnica acerca de las costumbres de las culturas indígenas, se resumirán conceptos base y principales actividades del sector, etc.</p>	<p>Se usará AutoCAD para la revisión de planos cartográficos, también Word o PowerPoint para seleccionar el registro de fotos a usar y pasar formalmente los datos de las entrevistas; el Excel para resumir las tablas de normativa y adecuarlas al proyecto y sus necesidades.</p>
<p>OBJETIVO N°2</p> <p>ESTABLECER CRITERIOS FUNCIONALES QUE INFLUYAN EN EL USO FLEXIBLE DE LOS ESPACIOS PARA UN CENTRO CULTURAL EN MADRE DE DIOS</p>	<p>Se elaborará un recuento de las diversas actividades observadas dentro del sector para luego contrastarlo con la entrevista hecha a las autoridades y las encuestas a los pobladores con el fin de ver que ambientes se incluirán al programa.</p>	<p>Como inicio se usará Excel para realizar tablas y gráficos con los datos recolectados en la encuesta y lograr determinar los ambientes que se requieren, también se usará el software AutoCAD para el diseño y diagramación de los ambientes y espacios flexible. Sketchup y Revit serán los requeridos para la visualización 3D y Photoshop se usará para la posterior postproducción de los planos.</p>
<p>OBJETIVO N°3</p> <p>PLANTEAR CRITERIOS QUE COMPONGAN LOS ASPECTOS TECNOLÓGICO Y CONSTRUCTIVOS EN MADRE DE DIOS</p>	<p>Se clasificarán los diferentes materiales de la zona registrados en los libros y artículos para determinar cuales se usarán en el proyecto; además se hará una selección de las normativas sobre que estrategias bioclimáticas son las adecuadas para el lugar donde nos emplazamos.</p>	<p>Se contemplará el uso de programas bioclimáticos como AndrewMarsh y Revit para lograr los gráficos solares y de vientos; también se usará AutoCAD, Revit y Photoshop para la representación y diagramación de los materiales y detalles arquitectónicos que solucionen los aspectos tecnológicos.</p>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

3.3. ESQUEMA METODOLÓGICO

FIGURA N°11: ESQUEMA METODOLÓGICO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

3.4. CRONOGRAMA

TABLA N°10: CRONOGRAMA DE GANTT

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES												
ETAPA N°1: RECOPILOCIÓN DE LA INFORMACIÓN												
DESCRIPCIÓN DEL AVANCE	2021			2022								
	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
1. IDEA DEL TEMA DE ESTUDIO												
2. INVESTIGACIÓN Y OBSERVACIÓN DIRECTA E INDIRECTA												
4. REGISTRO DE LA INFORMACIÓN												
5. ESTUDIO DE LA INFORMACIÓN												
6. SÍNTESIS DE LA INVESTIGACIÓN												
7. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y LOS OBJETIVOS												
8. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO												
ETAPA N°2: DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO												
1. ELABORACIÓN DE ESTRATEGIAS PROYECTUALES												
2. ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA												
3. DISEÑO DE PLANIMETRÍA ARQUITECTÓNICA												
4. ELABORACIÓN DE PLANOS Y MEMORIA DE ESPECIALIDADES												
5. ELABORACIÓN DE MODELADO 3D Y RENDERIZADO												
6. ELABORACIÓN DE INFORME DE TESIS Y ARTÍCULO CIENTÍFICO												
7. DIAPOSITIVAS, PANEL Y REQUERIMIENTOS FINALES												

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

CAPÍTULO IV: JUSTIFICACIÓN

CAPÍTULO IV: JUSTIFICACIÓN

4. INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA

Es de gran importancia el analizar la problemática y la realidad situacional tanto a gran como a micro escala del lugar a estudiar, así se puede determinar cuáles son las necesidades de la población objetivo, y de qué manera lograr una solución arquitectónica.

4.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

“Madre de Dios se caracteriza por tener una diversidad étnica y cultural personificada en hombres que habitan estas tierras desde hace unos 3 mil años y que pertenecen a siete grupos lingüísticos.”

4.1.1. LOS PUEBLOS INDÍGENAS

- **A NIVEL INTERNACIONAL**

Los pueblos indígenas se encuentran ubicados alrededor del mundo, según la (UNESCO, 2018) estos ocupan aproximadamente un 22% de la superficie terrestre con unos 500 millones de personas; frecuentemente enfrentan grandes desafíos como situaciones de marginación, pobreza extrema, y las violaciones de sus derechos humanos a pesar de jugar un rol muy importante en el mantenimiento de la diversidad cultural y la biodiversidad del mundo; considerando que hablan la mayoría de las 7000 lenguas del mundo.

FIGURA N°12: UBICACIÓN DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN EL MUNDO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Son considerados pueblos indígenas u originarios todos aquellos que poseen una identidad cultural propia, conservan aún todas o parte de sus características distintivas y su origen es anterior al Estado.

- **A NIVEL NACIONAL**

El Perú es uno de los países más diversos en América, considerando que es el tercer país con mayor población indígena (CEPAL,2017). Es bien reconocido que el Perú es un país pluricultural; con una historia de más de 20,000 años de antigüedad. Dentro de su territorio viven 55 de estos pueblos Indígenas u Originarios, según reporte del Censo Nacional de Población y Vivienda (2017), de los cuales solo 4 pertenecen a los Andes y 51 pertenecen a la Amazonia peruana (Ashaninka, Awajún, Shipibo-Konibo, Matsigenka, etc.).

Estos tienen una organización en comunidades nativas y campesinas donde comparten sus tradiciones, costumbres y cosmovisiones, además que dentro de ellas se han logrado identificar 16 familias lingüísticas con 48 lenguas nativas.

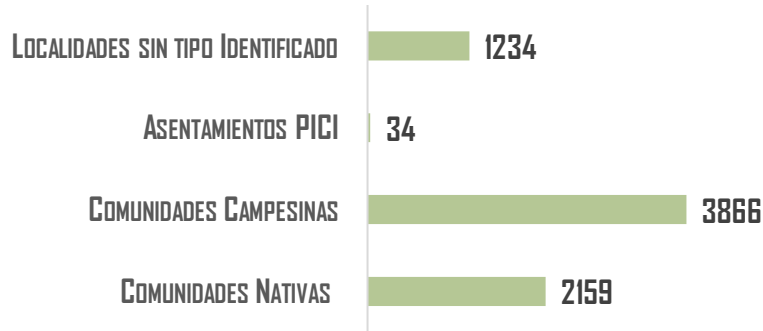
FIGURA N°13: MAPA DE PUEBLOS INDÍGENAS EN EL PERÚ



FUENTE: MINISTERIO DE CULTURA (BDPI) – 2019

La población que vive actualmente en comunidades pertenecientes a los pueblos indígenas se concentra en 7293 localidades las cuales ocupan el 18,1% del territorio peruano, estas se desglosan entre comunidades nativas, comunidades campesinas, asentamientos en Contacto Inicial y localidades que aún no tienen un tipo identificado.

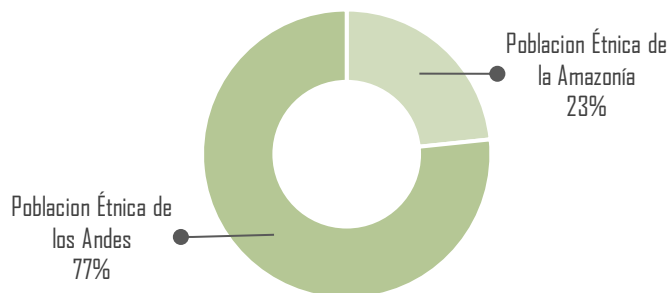
FIGURA N°14: NÚMERO DE LOCALIDADES PERTENECIENTES A LOS PUEBLOS INDÍGENAS



FUENTE: BASE DE DATOS DE PUEBLOS INDÍGENAS U ORIGINARIOS DEL VICEMINISTERIO DE INTERCULTURALIDAD

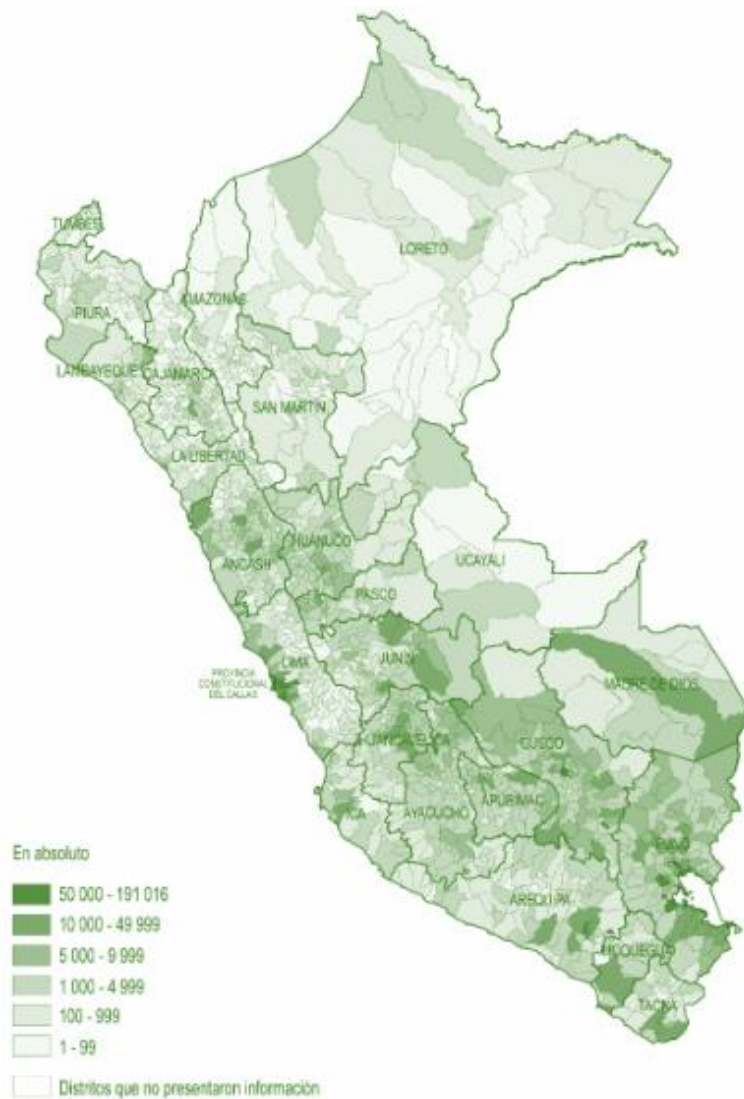
Recalcando el aspecto cultural que estas comunidades representan para fortalecer la identidad de la población, se consideró el tomar como referencia la autoidentificación étnica del Perú, arrojándonos como dato que 5,984,708 personas se identificaron como población indígena originaria y el 16% de la población nacional tiene como lengua materna, una lengua indígena (4,477,195 personas).

FIGURA N°15: POBLACIÓN ÉTNICA U ORIGINARIA DE LOS ANDES Y LA AMAZONIA



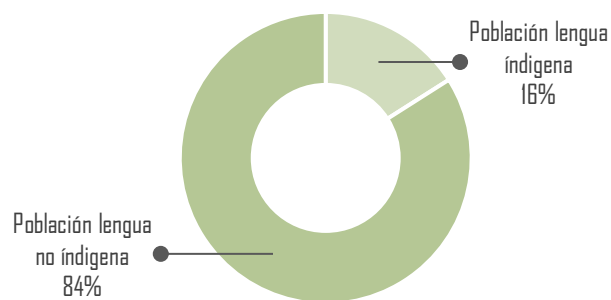
FUENTE: CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA – CPV

FIGURA N°16: DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA POBLACIÓN QUE SE AUTOIDENTIFICÓ COMO INDÍGENA U ORIGINARIA



FUENTE: INEI (2017)

FIGURA N°17: TIPO DE LENGUA MATERNA DE LA POBLACIÓN EN EL PERÚ



FUENTE: MINISTERIO DE CULTURA (BDPI) – 2019

Para la protección y conservación de los pueblos indígenas existen organizaciones regionales creados para ser intermediarios hacia el estado y la sociedad civil, siendo ellos quienes canalizan sus demandas y propuestas contribuyendo en la defensa de sus derechos y garantizando el bienestar de las comunidades indígenas.

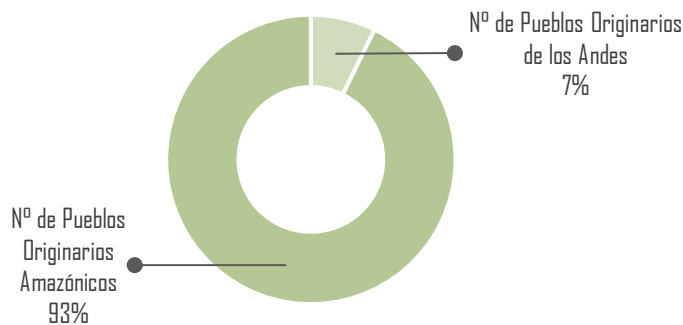
FIGURA N°18: ORGANIZACIONES PARA LA PROTECCIÓN DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS



FUENTE: CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA – CPV

Existe el interés en preservar y apoyar a las comunidades indígenas, estos grupos son la iniciativa para considerar su inclusión; además de acuerdo a la data recolectada de pueblos indígenas a nivel nacional, el 93% de comunidades se ubican en la amazonia o selva del Perú, sin embargo su población es mucho menor a la de los andes debido a que están más dispersas; estas tienen una gran importancia por su diversidad cultural, la cual no debe ser olvidada, buscando finalmente reivindicar la presencia de la población indígena desde un enfoque intercultural, implementando un espacio donde converjan todas estas.

FIGURA N°19: PUEBLOS ORIGINARIOS DE LOS ANDES Y AMAZÓNICOS



FUENTE: CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA – CPV

- **A NIVEL REGIONAL**

“El Bosque Amazónico está íntimamente ligado al mundo indígena. Es su hogar, su cuidado y conservación han dependido de las prácticas tradicionales sostenibles de estos pueblos; son ellos quienes han preservado la Amazonia, un ecosistema vital para el bienestar humano”

La región de Madre de Dios es la menos poblada del Perú; conocida como la **“CAPITAL DE LA BIODIVERSIDAD”** por sus selvas vírgenes, sus ríos, lagos y la gran variedad de flora y fauna que hay en él. Se encuentra ubicada en la selva suroriental del Perú, limitando con el Estado de Acre en Brasil y la región de Pando en Bolivia, este cuenta con 7 pueblos originarios que a su vez están conformados por 52 comunidades nativas; además de ser uno de los siete departamentos de la Amazonía peruana con mayor número de pueblos en aislamiento y contacto inicial.

- **POBLACIÓN:**

La población total de Madre de Dios se determinó a través de las Estimaciones y proyecciones de Población del INEI (2020) donde también se encuentran desagregadas las poblaciones de las provincias de Tambopata, Manu y Tahuamanu y sus respectivos distritos.

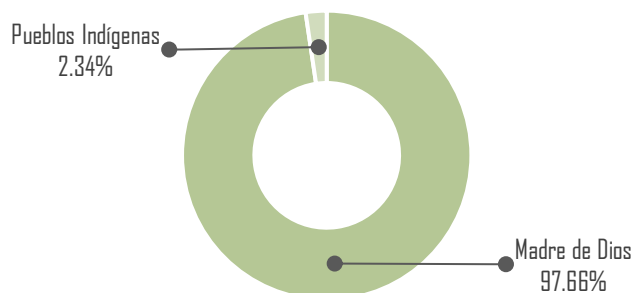
TABLA N°11: POBLACIÓN DE MADRE DE DIOS – 2021

REGION	PROVINCIA	DISTRITO	POBLACIÓN
MADRE DE DIOS	TAMBOPATA	Tambopata	100,011
		Inambari	15,132
		Las Piedras	18,553
		Laberinto	6,518
		140,214	
	MANU	Manu	2,373
		Fitzcarrald	1,547
		Madre de Dios	6,553
		Huepetuhe	10,645
		21,118	
	TAHUAMANU	Iñapari	3,227
		Iberia	5,784
		Tahuamanu	3,468
		12,479	

FUENTE: ESTIMACIONES Y PROYECCIONES DE POBLACIÓN INEI 2018-2021

La población total a nivel regional de Madre de Dios es de 173,811 habitantes lo cual representa el 0.53% de la población nacional. En lo que respecta a la población indígena, se estima que representa el 2.34% de la población regional la cual está dividida entre los pueblos originarios de Ese Eja, Shipibo Konibo, Kichwa Runa, Amahuaca, Yine, Matsigenka y Harakbut que ocupan aproximadamente un 5,2% del territorio de la región.

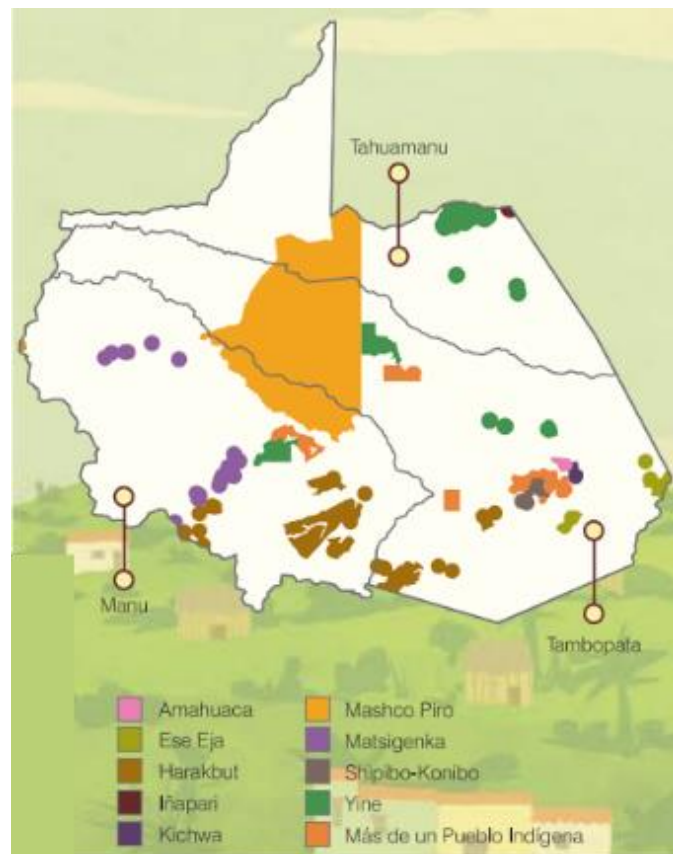
FIGURA N°20: PORCENTAJE DE POBLACIÓN INDÍGENA A NIVEL REGIONAL



FUENTE: CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA – CPV

La autoidentificación étnica es bastante alta en Madre de Dios, según el INEI el 40% de la región se identificó como parte de la población indígena (un total de 42,239 personas), aún al no vivir dentro de una comunidad indígena como tal. Asimismo 28,726 personas indicaron que tienen como lengua materna una lengua indígena u originaria, lo cual representa el 21,6% de la población de Madre de Dios.

FIGURA N°21: DISTRIBUCIÓN DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS



FUENTE: MINISTERIO DE CULTURA (BDPI) – 2019

De los pueblos indígenas mostrados en el plano anterior, solo se tomarán en cuenta para la investigación siete de ellas, debido a la falta de información y también el hecho que algunas de estas se encuentran en contacto inicial). Además, de las 52 comunidades existentes dentro de Madre de Dios, solo están registradas 35 de estas, su estudio será importante ya que brindará un panorama general de sus requerimientos y necesidades.

TABLA N°12: POBLACIÓN DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN MADRE DE DIOS

P.I.	COMUNIDAD INDIGENA	POBLACION	FAM. LINGUISTICA	PROVINCIA
ESE EJA	SONENE	96	Takana	Tambopata
	INFIERNO	343	Takana	Tambopata
	PALMA REAL	256	Takana	Tambopata
	695			
HARAKBUT	SAN MIGUEL DE SHINTUYA	299	Harakbut	Manu
	PUERTO AZUL	64	Harakbut/Arawak	Manu
	BOCA ISIRIWE	31	Harakbut/Arawak	Manu
	MASENAWA	32	Harakbut	Manu
	SAN JOSE DE KARENE	108	Harakbut	Manu
	PUERTO LUZ	252	Harakbut	Manu
	BARRANCO CHICO	67	Harakbut	Manu
	ARAZAERI	100	Harakbut	Tambopata
	KOTSIMBA	109	Harakbut	Tambopata
	SHIRINGAYOC	88	Harakbut/Arawak	Tambopata
	BOCA INAMBARI	86	Harakbut	Tambopata
1236				
KICHTWA RUNA	PUERTO ARTURO	49	Quechua	Tambopata
	49			
MATSIGENKA	YOMIBATO	377	Arawak	Manu
	SARIGUEMINEKI	79	Arawak	Manu
	TAYAKOME	181	Arawak	Manu
	TSIRERISHI	79	Arawak	Manu
	PALOTEA TEPARO	99	Arawak	Manu
	SHIPITIARE	118	Arawak	Manu
933				
SHIPIBO KONIBO	SAN JACINTO	105	Pano	Tambopata
	TRES ISLAS	198	Pano / Takana	Tambopata
	EL PILAR	60	Arawak/Pano/Takana	Tambopata
363				
YINE	SANTA TERESITA	104	Arawak	Tambopata
	TIPISHCA	43	Arawak	Tambopata
	LA VICTORIA	17	Arawak	Tambopata
	BÉLGICA	92	Arawak	Tahuamanu
	NUEVA OCEANIA	20	Arawak	Tahuamanu
	MONTE SALVADO	69	Arawak	Tambopata
	PUERTO NUEVO	46	Arawak	Tambopata
	ISLA DE LOS VALLES	72	Arawak	Manu
	DIAMANTE	256	Arawak	Tambopata
719				
AMAHUACA	BOCA PARIAMANU	70	Pano	Tambopata
	70			

4065

FUENTE: FENAMAD / INEI

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

• **ACCESIBILIDAD:**

Para determinar cuáles son las comunidades indígenas con mayor cercanía y accesibilidad a Puerto Maldonado, se identificó el tiempo de viaje de cada comunidad por vía terrestre o fluvial, con la información tomada del FENAMAD.

TABLA N°13: PUEBLOS INDÍGENAS MÁS ACCESIBLES DESDE PUERTO MALDONADO

P. INDÍGENA	COMUNIDAD INDIGENA	UBICACIÓN	ACCESIBILIDAD	TIPO DE TRANSPORTE
ESE EJA	INFIERNO	Se ubica en ambos márgenes del río Tambopata, a una distancia aproximada de 19 Km desde Puerto Maldonado.	Vía Fluvial: Se navega por el río Tambopata durante 1 hora. Vía Terrestre: Se llega en 40 minutos. Es colindante y parte de la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata.	-Embarcaciones con peque peque. -Bote. -Todo vehículo motorizado.
	PALMA REAL	Se encuentra a 40 Km de Puerto Maldonado, en la margen derecha del río Madre de Dios.	Vía Fluvial: Se debe navegar 2 horas río abajo desde Puerto Maldonado por el río Madre de Dios.	-Embarcaciones con peque peque. -Bote.
HARAKBUT	ARAZAERI	Se ubica a 160Km de Puerto Maldonado, llegando a Mazuka, en el distrito de Inambari.	Vía Terrestre: Se llega desde Puerto Maldonado por la Vía Interoceánica, toma 2 horas de viaje.	-Todo vehículo motorizado.
	SHIRINGAYOC	Se sitúa en ambos márgenes del río Madre de Dios, entre la ex base naval de Lagarto y el campamento de Centromin Perú.	Vía Terrestre - Fluvial: Desde Puerto Maldonado hacia Laberinto en 45 minutos y luego se recorre el río por 2 a 3 horas de bajada en motor de 55 HP y de 5 horas de surcada.	-Todo vehículo motorizado. -Embarcaciones con peque peque. -Bote.
	BOCA INAMBARI	Ubicados en el margen izquierdo del río Inambari, altura del km 83 de la carretera Interoceánica.	Vía Terrestre - Fluvial: Desde Puerto Maldonado hacia Laberinto en 45 minutos y luego se recorre el río por 2 horas.	-Embarcaciones con peque peque
KICHWA RUNA	PUERTO ARTURO	Se ubica en la margen izquierda del río Madre de Dios, en el sector de Puerto Arturo, distrito de Las Piedras.	Vía Fluvial: Se llega de Puerto Maldonado a Puerto Pastora y, finalmente, se continúa a la comunidad nativa de Puerto Arturo. Toma una hora llegar a través del río Madre de Dios.	-Embarcaciones con peque peque. -Bote.
SHIPIBO KONIBO	SAN JACINTO	La comunidad se asienta en la margen izquierda del río Madre de Dios, a 30 minutos río arriba desde la Comunidad Nativa de Tres Islas.	Vía Terrestre - Fluvial: A 2 horas desde Puerto Maldonado.	-Motocicleta, auto o camioneta -Peque peque.

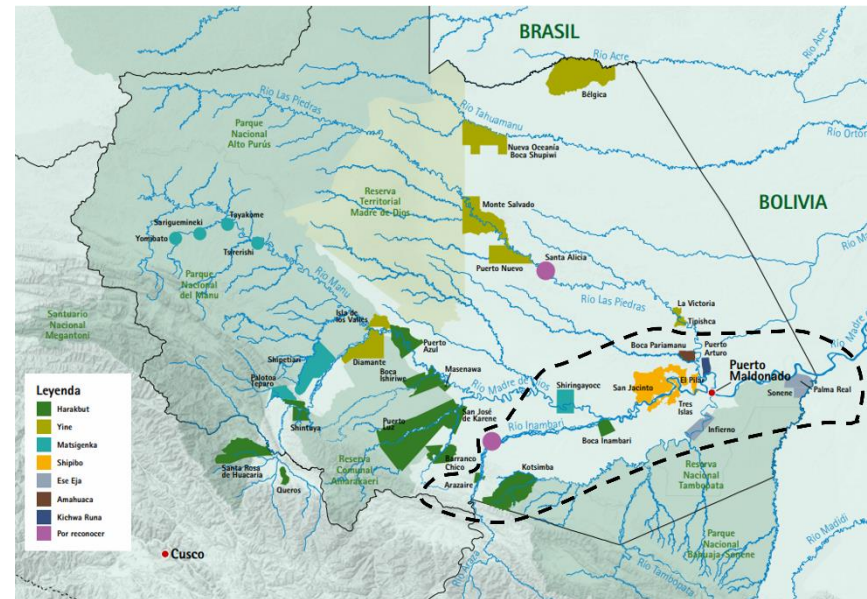
“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

	TRES ISLAS	Ubicados en el distrito de Tambopata	Vía Terrestre: Se encuentra a una hora desde Puerto Maldonado.	-Motocicleta, auto o camioneta
	EL PILAR	Se encuentran en la margen izquierda del río Madre de Dios, a una distancia de 6 kilómetros río arriba del Puerto Pastora, en Puerto Maldonado.	Vía Fluvial: Desde Puerto Pastora se tarda 15 minutos de bajada con motor de 16HP.	-Embarcaciones con peque. -Bote.
AMAHUACA	BOCA PARIAMANU	Se ubica en la provincia de Tambopata (Madre de Dios), a orillas del río Las Piedras.	Vía Terrestre - Fluvial: De Puerto Maldonado por tierra hasta un puerto en el río Piedras, entre 30 a 45 minutos. Luego en transporte fluvial, en motores fuera de borda, por un lapso de 40 minutos hasta la comunidad Boca Pariamanu. Vía Fluvial: Con motor fuera de borda, en un tiempo aproximado de 3 a 4 horas, desde el Puerto Pastora.	-Motocicleta, auto o camioneta -Embarcaciones con peque. -Bote.

FUENTE: FENAMAD

FIGURA N°22: LOCALIDADES INDÍGENAS EN MADRE DE DIOS

Del total de comunidades ubicadas en todo Madre de Dios, se filtró solo los que se encuentran en cercanía a la capital (Puerto Maldonado), esto bajo el criterio de determinar cuáles serán las comunidades que tendrán un mayor contacto con la propuesta. Estos pueblos indígenas son: Ese Eja (Infierno y Palma Real), Harakbut (Arazaeri, Kotsimba, Shiringayoc y Boca Inambari), Kichwa Runa (Puerto Arturo), Shipibo-Konibo (San Jacinto, Tres Islas, El Pilar) y Amahuaca (Boca Pariamanu).



Al analizar la cantidad de población que tiene cada comunidad se puede ver la minoría existente en comparación a la población de la región(2.4% vs. 97.66%) ,a pesar de esto, el 40% de las personas de Madre de Dios se autoidentifican como indígenas así no habiten comunidades aisladas; esta región se puede definir como un lugar aislado en el contexto del estado peruano debido a su posición fronteriza, a pesar de su gran importancia como hogar y refugio de los pueblos indígenas amazónicos, poco se ha difundido sobre estos, dejando de lado sus costumbres, identidad cultural,etc.

- **ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS-CULTURALES**

Según Olortegui la presión de la sociedad sobre los pueblos indígenas ha originado cambios en su forma de vida y valores culturales, creando la necesidad de readaptarse.

Algunos aspectos sobresalientes de esta transformación es la influencia de las actividades turísticas, artísticas y culturales; donde se debe buscar el equilibrio entre la economía de mercado y la economía indígena especialmente en las comunidades próximas a contextos urbanos.

Se describirán las actividades que realizan algunas comunidades indígenas, dentro de estas encontramos dos tipos de actividades: las actividades de auto consumo y las actividades económicas-comerciales, ambas basadas en su cultura y costumbres ancestrales. Se tomaron también en cuenta ciertas comunidades originarias debido a su cercanía en distancia-tiempo de Puerto Maldonado, por su diversidad de actividades, la información que se obtuvo acerca de su emplazamiento y tipo de vivienda.

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

TABLA N°14: ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS – CULTURALES

TIPO DE ACTIVIDAD	ESE EJA		HARAKBUT	KICHWA RUNA	SHIPIBO KONIBO	AMAWACA
	INFIERNO	PALMA REAL	BOCA INAMBARI	PUERTO ARTURO	TRES ISLAS	BOCA PARIAMANU
AGRICULTURA	Se realizan únicamente para el AUTOCONSUMO de la Población. Se usa el método de roza y quema y cultivan predominantemente plátano y yuca		Se realizan únicamente para el AUTOCONSUMO de la Población.	Se realizan para el AUTOCONSUMO de la Población. Los principales cultivos son arroz, plátano, yuca, maíz y cítricos, como lima, naranjas y pomelos. Además, el Maíz si es COMERCIALIZADO en Puerto Maldonado.	Se realizan únicamente para el AUTOCONSUMO de la Población.	Se realizan únicamente para el AUTOCONSUMO de la Población. Los cultivos principales: arroz, plátano, maíz, yuca y cacao o Piscigranja
CAZA TRADICIONAL	Se realizan únicamente para el AUTOCONSUMO de la Población.		Se realizan para el AUTOCONSUMO , siendo una actividad ancestral que se comparte entre padres e hijos.	Se realizan únicamente para el AUTOCONSUMO de la Población.	Se realizan únicamente para el AUTOCONSUMO de la Población.	Se realizan únicamente para el AUTOCONSUMO de la Población.
PESCA			Se realizan únicamente para el AUTOCONSUMO de la Población.			Se realizan para el AUTOCONSUMO de la Población y como actividades turísticas.
RECOLECCION	Es de las ACTIVIDADES más importantes y que generan impacto en la ECONOMÍA de la población. Recolectan Aguajaje y Castaña		Recolectan Aguaje y Ungurahui	Equivale al 40% de sus ingresos totales. Recolectan castaña, aguaje y Tungurahua	La comunidad posee castañales que son trabajadas de manera familiar. Poseen el certificado orgánico de la castaña y del unguahui para acceder a mejores precios en el mercado internacional. Asimismo, cuentan con un almacén de castaña	La cosecha, procesamiento y venta de la castaña es una de las principales actividades de la comunidad entre diciembre y marzo
TURISMO	Es la ACTIVIDAD ECONÓMICA más importante, posee 7 emprendimientos relacionados al ecoturismo.	Es una ACTIVIDAD ECONÓMICA en donde se realiza una ruta turística relacionada a su vida cotidiana,	Tienen una asociación con Makisapa Lodge, llevando a los turistas a ver la vida diaria y disfrutar de danzas e historias míticas.	Esta categorizado como un recurso turístico no inventariado, en este se realiza la observación de flora y fauna, caminatas, degustación de platos típicos, etc.	Si hay afluencia de turismo de entidades privadas, allí se venden algunas de las artesanías que producen.	La comunidad construyo una Maloca para el hospedaje de visitantes, cuentan con un jardín botánico, ofrecen servicios de canotaje y pesca artesanal.

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

		sus viviendas y sus campos de cultivo.				Construcción de un albergue turístico en el 2019.
EXTRACCION DE MADERA	Cuenta con extracción de madera en los bosques sostenibles como ACTIVIDAD ECONÓMICA (venta y comercio)		La extracción Forestal es la ACTIVIDAD que genera mayores INGRESOS a la comunidad. Se trabaja a nivel familiar y se contrata a personas de la comunidad.	Es la actividad que genera mayores ingresos. Las principales especies que extraen sostenidamente de su bosque son: tornillo, oje, moena, cedro, catahua, pumaquiro, renaco etc.	Trabajan en el los recursos forestales maderables y no maderables. Con el permiso comunal otorgado por la OSINFOR	Sistemas agroforestales del cacao a través de proyectos externos
CESTERIA Y ARTESANIA	El tallado en madera balsa es un arte para exhibición y venta. La venta de artesanías ha permitido que construyan su casa cultural con sus propios medios económicos.	Resaltan las artesanías de flechas, arcos, collares de semillas multicolores y tejidos en base a fibras vegetales que son puestos a la venta a los turistas.	No se obtuvo información sobre sus artesanías y cesterías.	Las artesanías consistentes en La confección de flechas usadas para la pesca Elaboran canastas de Tamshi para cargar los productos de las chacras	Realizan la confección de las Cushmas (vestimenta con materiales autóctonos y naturales del bosque) y artesanías diversas para su comercialización	Conocen una rudimentaria cerámica de ollitas de barro
TRADICIONES, PLANTAS MEDICINALES Y GASTRONOMIA	Infierno cuenta con una exposición donde habla de sus plantas medicinales; en cuanto a tradiciones son mitos, leyendas, canciones y cosmogonía. Las técnicas culinarias básicas son el cocido, ahumado, asado y charqueado (a base de sal).		Se usan plantas medicinales para la curación de diversos males, tienen 4 shamanes de la tercera edad. También cuentan con danzas típicas e historias ancestrales.	Celebran cada 30 de agosto a Santa Rosa de Lima	Poseen conocimientos ancestrales como la practicas de sesiones shamánicas con Ayahuasca, planta maestra medicinal.	Dentro de la gastronomía preparan "chicha" o también "muetó". Sus cantos son monótonos y salmodiados, más bien tristes y gustan de danzas.

FUENTE: FENAMAD / RAINFOREST / LIBRO: REFUGIO DE PUEBLOS ORIGINARIOS

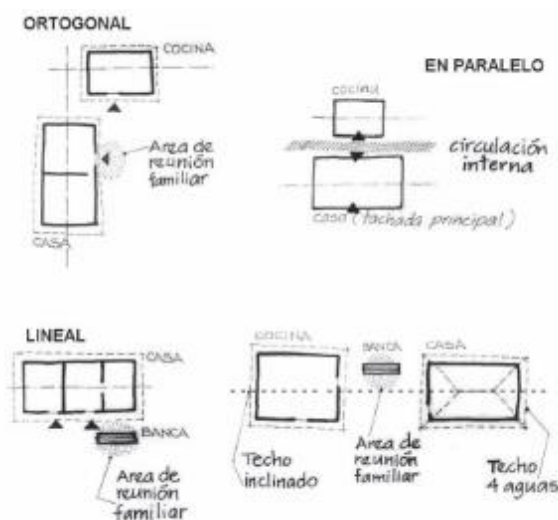
- **ARQUITECTURA**

Los espacios comunitarios son de gran relevancia para los pueblos indígenas, ya que suponen el lugar de reunión para sus actividades principales, celebraciones y convivencia; además según Olortegui (2015) el mayor uso de la vivienda es fuera de la edificación en las áreas comunes-sociales.

La forma de emplazarse responde a su contexto, relacionándose con el paisaje natural al mismo tiempo que genera una interconexión entre las viviendas las cuales son parte del patrimonio de los pueblos, ya que a través de su arquitectura expresan su forma de habitar, también tienen como característica su flexibilidad en la edificación, es decir que éstas pueden cambiarse o adaptarse según la necesidad presente.

Al construir sus viviendas reflejan sus esquemas personales en las estructuras arquitectónicas, el cambio en sus pautas constructivas y el uso de los materiales han sido definidos como respuesta a factores ambientales, económicos y políticos. Es por esto que se presenta la arquitectura que utilizaban, su tipo de construcción y las formas tradicionales indígenas originarias, así como el emplazamiento general de las comunidades, ya sea por su conexión entre volúmenes o caminos.

FIGURA N°23: COMPOSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA NATIVA



FUENTE: ARTÍCULO CONSTRUCCIONES TRADICIONALES INDÍGENAS DE LA AMAZONÍA

- **Ese Eja:**

Se tienen dos fuentes del tipo de vivienda comunales de los Ese Eja, la primera es tomada de informantes indígenas que resumen que estas viviendas tenían una planta rectangular-ovalada, con forma de colmena y techos prolongados hasta el suelo, sus medidas eran aproximadamente de 30 m de largo por 20 m de ancho y 15 m de altura. Contaban con un solo acceso y en el interior cada familia se ubicaba alrededor de un espacio central. Las viviendas familiares se ubicaban en torno a un área libre que rodea la vivienda comunal.

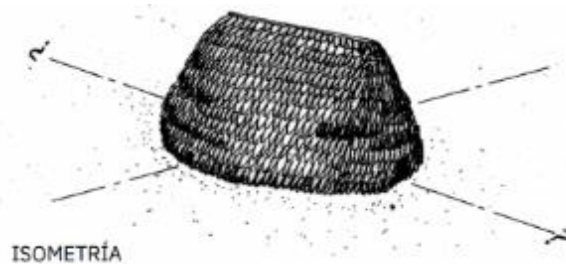
FIGURA N°24: DISPOSICIÓN Y PARTES DE LA VIVIENDA COMUNAL ESE EJA



FUENTE: TRANSFORMACIONES. DE LA ARQUITECTURA INDÍGENA EN LA CUENCA DEL MADRE DE DIOS

Su sistema constructivo está conformado por Madera rolliza en las vigas, el soporte es de horcones de huacapú, las uniones son de lianas de tamshi y finalmente la envolvente con hojas de palmichi.

FIGURA N°25: ISOMETRÍA DE LA VIVIENDA COMUNAL ESE EJA

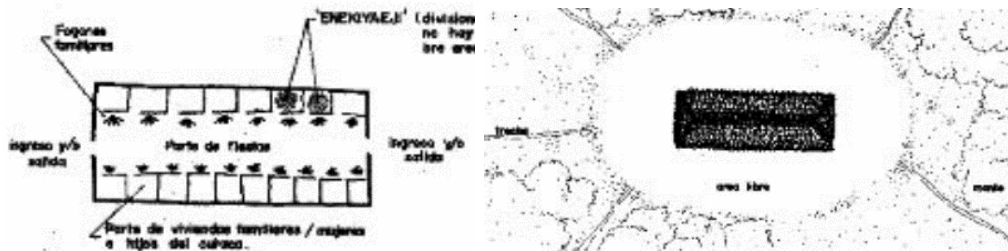


FUENTE: TRANSFORMACIONES. DE LA ARQUITECTURA INDÍGENA EN LA CUENCA DEL MADRE DE DIOS

El segundo tipo de vivienda comunal según Zeleny (1976) era de planta rectangular con techos que se prolongan hasta el suelo, tenían aproximadamente unas medidas de 20-25m de largo por 7m de ancho y 4-5m de altura. Tenían dos accesos en los lados más estrechos y al

interior las familias se ubicaban alrededor de un corredor de circulación y cada una poseía un fogón frente a su espacio.

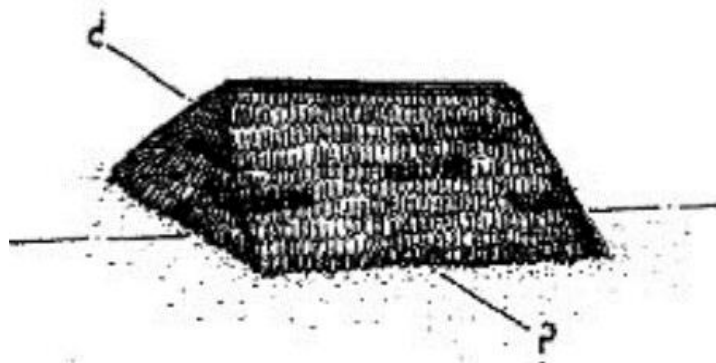
FIGURA N°26: DISPOSICIÓN Y PARTES DE LA VIVIENDA COMUNAL EKI - ESE EJA



FUENTE: TRANSFORMACIONES. DE LA ARQUITECTURA INDÍGENA EN LA CUENCA DEL MADRE DE DIOS

El sistema constructivo está conformado por horcones de huacapú para la estructura, vigas de Pintana, madera rolliza unida por lianas de tamshi y la envolvente de hojas de sebón y palmichi; todo con materiales de la zona.

FIGURA N°27: ISOMETRÍA DE LA VIVIENDA COMUNAL EKI - ESE EJA

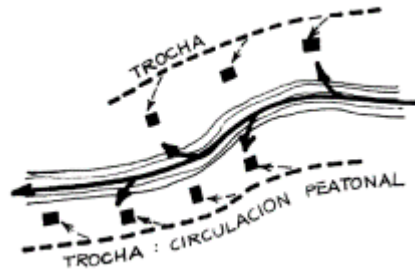


FUENTE: TRANSFORMACIONES. DE LA ARQUITECTURA INDÍGENA EN LA CUENCA DEL MADRE DE DIOS

▪ **Comunidad Nativa Infierno:**

Dentro de Ese Eja identificamos la comunidad de **Infierno**, la cual posee un emplazamiento específico; en cuanto a su **planimetría** tiene la característica de ser un asentamiento grande (más de 100,000m²), con una conformación simple, lineal y dispersa ubicada en paralelo al río.

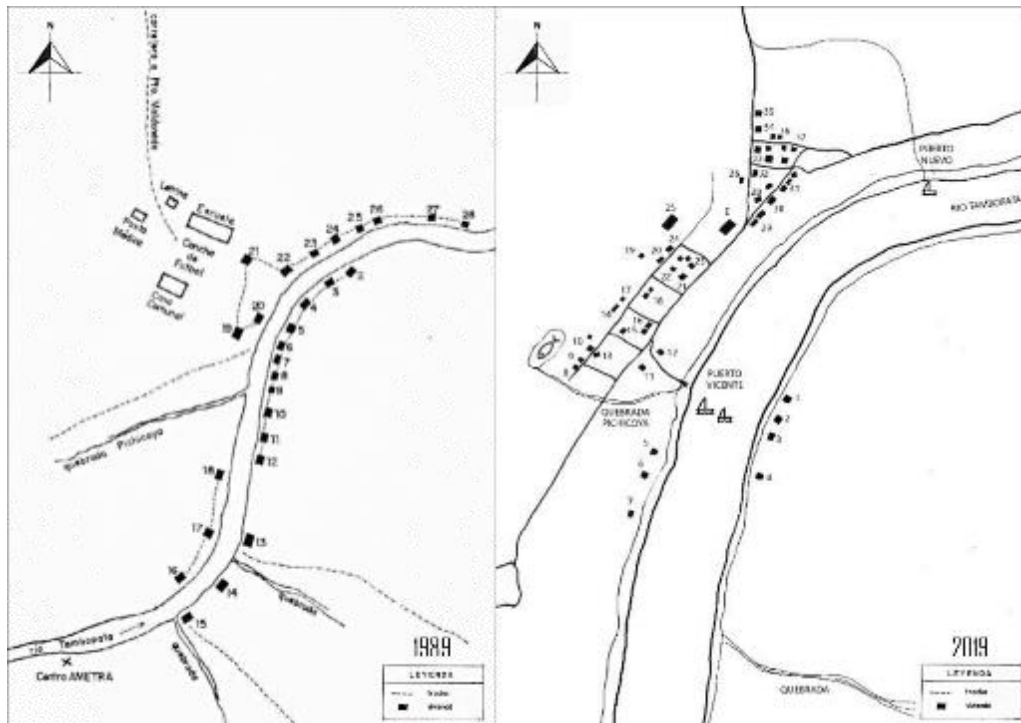
FIGURA N°28: UBICACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE LA CCNN. INFIERNO



FUENTE: OLORTEGUI & RUMMENHÖLLER (1989)

Las viviendas se encontraban ubicadas en ambos márgenes del río con una trocha que las conectaba longitudinalmente a todas y sin un control visual entre una vivienda y otra; su asentamiento era perpendicular al río de manera que da la apariencia de que cada uno tenía su propio puerto para sus botes.

FIGURA N°29: EMPLAZAMIENTO DE LA CCNN. INFIERNO



FUENTE: OLORTEGUI & RUMMENHÖLLER (1989)

El asentamiento de la comunidad ha variado, paso de ser una conformación lineal dispersa en los dos frentes del río, a una conformación de entramado inicial desarrollada en un solo frente sobre el margen izquierdo del río Tambopata.

▪ **Comunidad Nativa Palma Real:**

La comunidad de **Palma Real** posee una planimetría con la característica de ser un asentamiento grande, con una conformación regular, lineal y dispersa, pero paralela el río en un solo lado con un eje de circulación (trocha) alrededor del cual se ubican las viviendas.

De la vía principal emergen vías secundarias hacia el río, de los cuales había un principal de uso comunal y los otros de uso familiar.

FIGURA N°30: EMPLAZAMIENTO DE LA CCNN. PALMA REAL



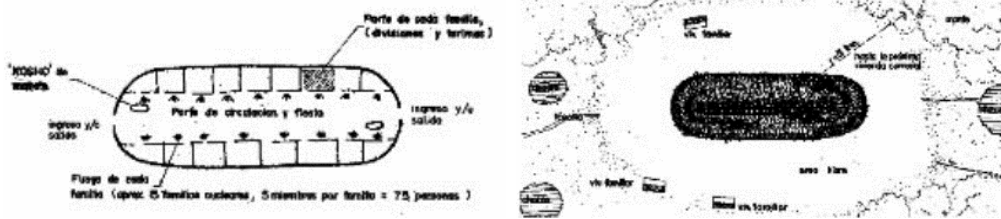
FUENTE: OLORTEGUI & RUMMENHÖLLER (1989) / TRANSFORMACIONES 2020

El asentamiento y la conformación del asentamiento no ha tenido cambios significativos en el tiempo, mantiene su eje central lineal y paralelo al río, sin embargo, se añadieron nuevos núcleos en los extremos de estos.

- **Harakbut:**

Existen dos tipos de vivienda comunal Harakbut, según Califano (1982) esta poseía una forma elíptica con unas dimensiones de 30m de largo por 10m de ancho, con una entrada a cada extremo estos accesos se conectaban mediante un corredor central donde se ubicaba un área ceremonial y alrededor se ubicaban las familias. La orientación era Este-Oeste los lados más cortos.

FIGURA N°31: DISPOSICIÓN DE LA VIVIENDA COMUNAL WACHIPERI - HARAKBUT

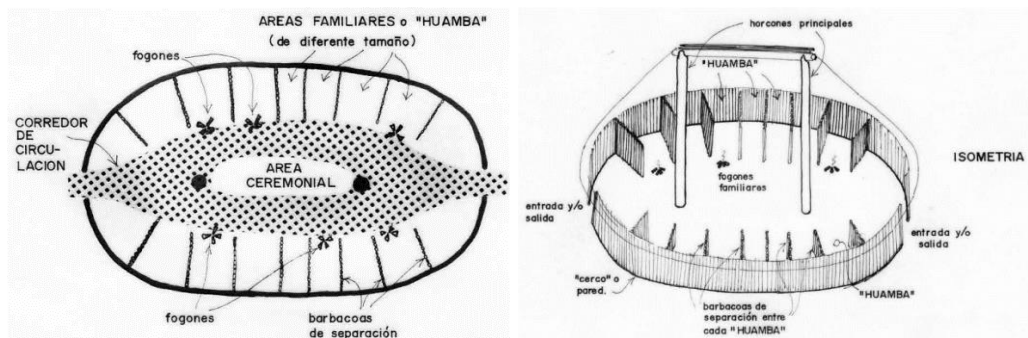


FUENTE: OLORTEGUI & RUMMENHÖLLER (1989) / SEGÚN CALIFANO 1982

Su sistema constructivo se basa en hojas de palmera en techos y madera rolliza en paredes.

El segundo tipo de vivienda comunal se basa en lo que describe Gray (1983) que dice es una construcción ovalada, con techo de hojas que llegan hasta el suelo, cuyas medidas aproximadas son 40m de largo por 30m de ancho y 6m de altura.

FIGURA N°32: DISPOSICIÓN DE LA VIVIENDA COMUNAL AMARAKAERI - HARAKBUT



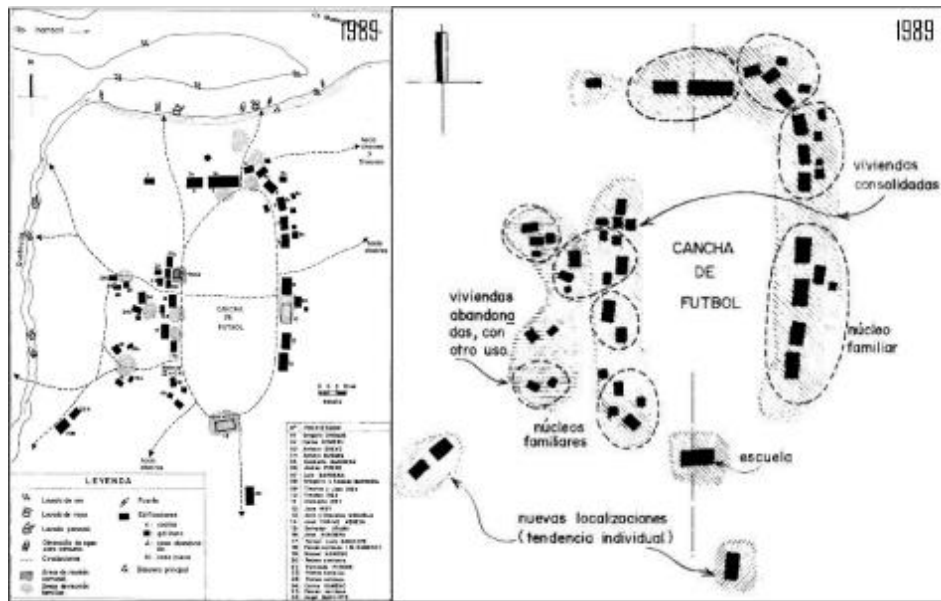
FUENTE: OLORTEGUI & RUMMENHÖLLER (1989) / SEGÚN GRAY 1983

EL sistema constructivo que emplean se basa en madera rolliza y hojas de palmera; se ubica en el bosque rodeada de un área libre circundante.

▪ **Comunidad Nativa Boca Inambari:**

En cuanto a la comunidad Boca Inambari su asentamiento es de mediana extensión (30,00 a 100,00m²) y presenta una forma regular-ovalada, asentado de manera norte-sur; los volúmenes de la vivienda se abren hacia el espacio central.

FIGURA N°33: EMPLAZAMIENTO DE LA CCNN. BOCA INAMBARI



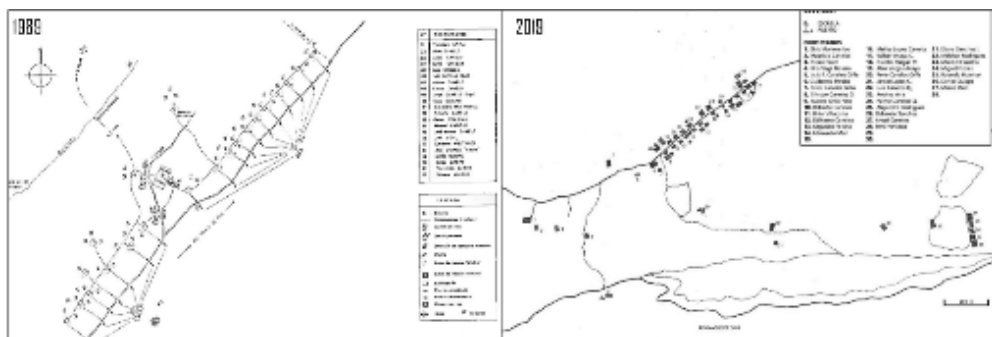
FUENTE: OLORTEGUI & RUMMENHÖLLER (1989)

- **Kichwa Runa:**

En la comunidad de Kichwa Runa identificamos **Puerto Arturo** el cual se emplaza como un asentamiento mediano, con una conformación espacial simple, distribución lineal, dispersa y paralela al río.

Existía una circulación principal paralela al río que conectaba todas las viviendas y otras circulaciones secundarias que comunicaban cada vivienda hacia el río.

FIGURA N°34: EMPLAZAMIENTO DE LA CCNN. PUERTO ARTURO



FUENTE: OLORTEGUI & RUMMENHÖLLER (1989)

Debido a fenómenos naturales la comunidad ha tenido que adaptarse y desplazarse a otras zonas.

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

Antes se tenía una distribución paralela al río de carácter disperso, las viviendas estaban alejadas unas de otras, ahora se encuentra una distribución concentrada en torno a una circulación principal en donde estas están próximas entre sí. Finalmente tomarán en cuenta también las viviendas familiares de cada comunidad nativa y sus características (Ver Anexo 01)

TABLA N°15: EVOLUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS NATIVAS

	INFIERNO		PALMA REAL		BOCA INAMBARÍ		PUERTO ARTURO	
	1989	2019	1989	2019	1989	2019	1989	2019
FORMA	-Planta Rectangular -Volúmenes compactos elevados del suelo. -Techo a dos aguas -Angulo de techos entre 40 y 50° lo cual facilitaba la evacuación del agua de lluvia sin dañar las hojas de cobertura.	-Plantas rectangulares, cuadradas y en L -Compuesto por 2 volúmenes.	-Plantas rectangulares y volúmenes compactos -Elevado del piso de 0.1 a 1.60m -Angulo de techo a 40° -Cuentan con dos volúmenes.	- Techo de 1, 2 o 4 aguas. -Vivienda de dos volúmenes -Utilizan paneles solares	-Plantas rectangulares -Viviendas de uno o 2 volúmenes -Volúmenes compactos -Techo a dos aguas de calamina a 30° y con hojas de 40-45°.	-Plantas rectangulares compactas con pocas ventanas. - Techo a 1, 2 o 4 aguas.	-Vivienda de un volumen, semi compacto, compuesta de dos prismas rectangulares en forma de T -Techo a 45°	- Aspecto y forma diversa. -Módulos Prefabricados blancos -Mayor dimensiones.
ESPACIO	-Viviendas de 1 piso -Con 2 ambientes, uno sin cerramiento para el área pública (espacio flexible), y uno privado completamente cerrado. -Tipología de casa-cocina	-Mayor número de compartimientos horizontales, se crean habitaciones para familia y turistas. -Se implementan compartimientos verticales (viv. De dos pisos). -Se añadió un volumen para baños.	-Elevado del piso de 0.1 a 1.60m - Pocas viviendas cuentan con 2 pisos -Espacios flexibles en habitaciones -Presentan balcones en segundos pisos. -Tienen acceso independiente a cada nivel.	-Piso adosado o poca altura desde el suelo a pesar de la cercanía al río. -Viviendas de 1 nivel.	-Elevado del piso 1m -Cocinas adosadas a tierra - Cuentan con 2 tipologías: de 1 solo volumen es casa-cocina y de dos volúmenes casa con cocina y ambientes para almacenes -Compartimiento vertical como tímpano para dormitorio.	- Elevadas del suelo entre 40 y 50cm y hasta 2 m. - Medianamente compartimentada	-Elevadas del piso que favorece la ventilación -De un solo nivel -Tipología de casa-cocina. -Áreas de dormitorio sin perforaciones y cocinas con vanos de 50%.	- Cuentan con áreas sociales, dan pie ligeramente al paisajismo. -Se mantienen espacios privados y cerrados. - Entablados abiertos para espacios sociales. -Usan placas solares.

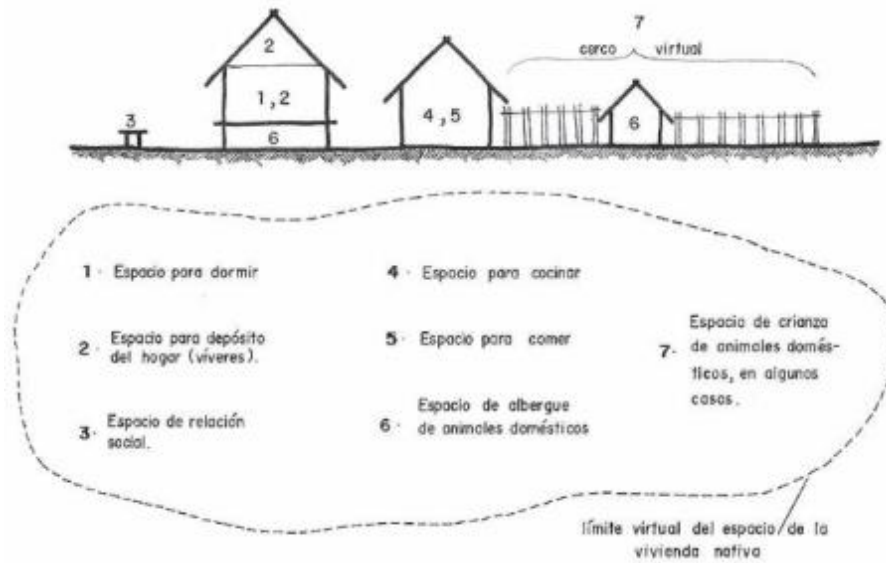
“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

<p align="center">SISTEMA CONSTRUCTIVO Y MATERIALES</p>	<p>-Materiales de la zona como Madera Huasaí y Pona, Hojas de palmera como Shapaja, Palmichi y Caña Brava. -Sistema constructivo tradicional de piezas amarradas o ensambladas. - Es la única comunidad con empalmes de madera en sus columnas.</p>	<p>-Se emplea madera estructural tableada unida con clavos. -Cobertura de plancha de Zinc o calamina. -Pisos de cemento -Columnas de concreto armado -Tijerales de madera para estructuras. -Paredes de ladrillo arcilla o calcáreos. -Lonas plastificadas que no proporcionan ventilación ni confort, dan calor excesivo y poca seguridad frente al clima.</p>	<p>-Emplean Huacapú, cedro, hojas de palmera, pona y Huasaí. -Estructura a base de vigas y viguetas amarradas o clavadas -Usan crisnejas tejidas como cerramiento. -Estructura de soporte hundida un metro en el suelo - Uso de madera aserrada</p>	<p>- Tablas de madera pintada, material procesado. -Techos de calamina con un ángulo de inclinación bajo, ya que el techo de zinc no requiere mucha pendiente para evacuar agua.</p>	<p>-Materiales de la zona como huacapú, huasaí, hojas de palmera y pona. - El sistema constructivo es a base de vigas y viguetas amarradas o clavadas. - Techo de hoja favorece al confort, mientras que el de calamina genera más calor al interior.</p>	<p>-Viviendas de madera procesada. -Se está construyendo un centro de interpretación -Perdieron sus características básicas -Maderas en tabla, cemento, fierro, muros de ladrillo y techo de calamina o plástico. - Algunos techos con hojas de palmera y cumbreras</p>	<p>- Sistemas constructivos complejos en T y L, con amarres en piso y techo. - Los materiales usados son Pona, palmichi y huasaí. -Techos cubiertos con hojas de palmichi.</p>	<p>-Sistema constructivo mixto y aporcado de madera. -Materiales de la zona como hoja de palmera y tablas de madera para pisos y paredes. - Utilizan techo de par y nudillo, con madera rolliza, tijerales de madera y palmichi con polietileno o palmichi con calamina.</p>
<p align="center">DECORACIÓN</p>	<p>-A manera de porosidades como ventanas, se observan ranuras en las paredes.</p>	<p>No se observan elementos decorativos.</p>	<p>-Utilizan balaustradas de madera en vertical o en aspa.</p>	<p>-Sin decoraciones, solo el uso de algunos colores en fachadas.</p>	<p>-Cerraban pequeñas aberturas en paredes mediante listones de madera aserrada.</p>	<p>-Utilizan pintura de color azul con aspecto predominante.</p>	<p>-Decoración inexistente</p>	<p>-Utilizan fotografías de su comunidad en las zonas sociales.</p>

FUENTE: LIBRO TRANSFORMACIONES. DE LA ARQUITECTURA INDÍGENA EN LA CUENCA DE MADRE DE DIOS

Según (Olortegui, 1989), la principal característica de las viviendas nativas es su flexibilidad, esto como respuesta a las múltiples actividades que se deben realizar en ella, no podemos encasillar un ambiente con una actividad en específico, se les da una denominación, sin embargo, esto puede ser cambiante de acuerdo a las necesidades de cada familia que las habita.

FIGURA N°35: COMPOSICIÓN ESPACIAL DE LA VIVIENDA NATIVA



FUENTE: OLORTEGUI (1989)

En la mayoría de los casos actuales (2019) se han reemplazado los materiales propios de la zona por materiales baratos y de fácil acceso, pudiendo construir de forma más rápida y a bajo costo, además de ello se propicia el uso de materiales nobles como el ladrillo o el cemento; sin embargo esta percepción de la “nobleza” de los materiales desvaloriza lo local y valora lo que se ve en grandes ciudades como Lima, al no considerar el comportamiento climático se crean problemas de confort, de salubridad y se pierde la estética de ciertos materiales nativos.

4.1.2. CULTURA

El Perú es un país mundialmente reconocido gracias a su cultura, esta es una gran mezcla de tradiciones y costumbres hispanas y nativas; es también la civilización más antigua de Sudamérica, poseedores de una riqueza histórica cultural reflejados en los Andes y la Amazonía a través de sus recursos y tradición milenaria.

Parte de esta cultura son las 43 lenguas nativas que se hablan en diferentes partes del Perú, también se consideran las fiestas costumbristas, 3000 al año, como las fiestas patronales, carnavales, rituales hacia la naturaleza, entre otros. La gastronomía es otro punto resaltante dentro del país con platos típicos por cada región que se han convertido en parte de la identidad nacional; las artesanías se desarrollan desde tiempo milenarios, este arte fue y es representado en madera, tejidos, tallados en piedra, oro, cerámica, plata y también en barro, considerada una herencia ancestral que se ha mantenido hasta nuestros tiempos. La música y la danza son también manifestaciones culturales que se han mantenido y siguen teniendo una gran presencia en el país, manteniendo aun talleres sobre estas, etc.

- **PATRIMONIO NATURAL:**

Se da la categoría de patrimonio Natural a aquellos espacios que se quieren proteger de las amenazas que significan algunas actividades que realiza el ser humano, determinando así su conservación y procurando evitar su desequilibrio y la extinción de especies en la zona; además de favorecerlo con asistencia técnica y económica.

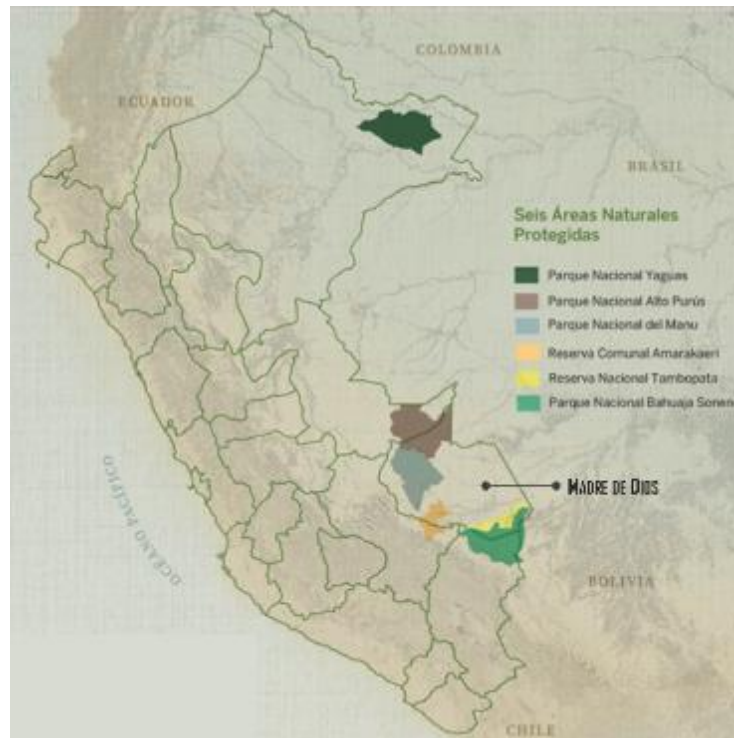
- **ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS**

TABLA N°16: ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL PERÚ

CATEGORÍA	NOMBRE	EXTENSION(Ha)	P. INDÍGENAS
PARQUES NACIONALES	PARQUE NACIONAL DEL MANU	1,716,295	Matsigenka
	PARQUE NACIONAL ALTO PURÚS	2,510,694	Mashco Piro (Contacto Inicial)
	PARQUE NACIONAL BAHUAJA - SONENE	1,091,416	Ese Eja
RESERVAS NACIONALES	RESERVA NACIONAL DE TAMBOPATA	274,690	Ese Eja
RESERVAS COMUNALES	RESERVA COMUNAL AMARAKAERI	402,335	Harakbut / Yine

FUENTE: SISTEMA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO (SINANPE) 2021.

FIGURA N°36: LOCALIDADES INDÍGENAS EN MADRE DE DIOS



FUENTE: FENAMAD / INEI

Las áreas naturales protegidas tienen como objetivo salvaguardar la flora, fauna y los procesos ecológicos de la selva sur amazónica del Perú.

- **FLORA Y FAUNA:**

A nivel mundial el Perú se ubica en el puesto número 12 con biodiversidad natural gracias a la impresionante diversidad de especies contando con 25 mil tipos de plantas ,siendo 7590 endémicas, el 10% del total mundial; además de ello, también se ocupa el tercer lugar en diversidad de aves, con más de 1800 especies, y el segundo lugar en variedad de peces con 1141 especies de peces continentales, 1090 especies marinas y mas de 500 especies de peces ornamentales, existen más de 623 tipos de anfibios ocupando el tercer lugar a nivel mundial, también el quinto lugar en el mundo en diversidad de mamíferos y reptiles, con 515 y 469 especies respectivamente y ni que hablar de la infinidad de especies de insectos, siendo las mariposas diurnas con mas diversidad en el mundo con 4441 especies.

Cabe resaltar que el Perú cuenta con 66 millones de hectáreas de bosques tropicales, que representan un pulmón gigante en el mundo, y es el cuarto país con mayor presencia de bosques tropicales; junto con la fauna forman una simbiosis natural única en el planeta, esto debido a que cada ecosistema es irreplicable. En Madre de Dios existen 1 528 especies de árboles, que viene a constituir el 33 % de la flora arbórea del Perú, se encuentran distribuidas desde los 100 m hasta los 1000 m de elevación; según MINAGRI Madre de Dios cuenta con 28 especies amenazadas.

Solo en la Reserva natural de Tambopata se albergan una biodiversidad muy surtida de especies de flora y fauna y sirven como paraderos de 40 aves migratorias, asimismo se han reportado la presencia de cerca a 632 especies de aves, mas de 1100 mariposas siendo el 25% de todo el Perú, más de 100 anfibios documentados, cerca a 200 especies de peces, 170 especies de mamíferos y mas de 100 tipos de reptiles.

Se suma el hecho importante de que solo en la reserva se registran 1255 especies de plantas y árboles, entre las mas reconocidas son la shiringa, la castaña, como sustento economico y el shihuahuaco con el ana caspi, son potencialidades en el turismo y la copaiba es muy reconocida en el ambito comercial y farmaceutico.

En cuanto a la flora, esta se tomará en cuenta para el desarrollo del proyecto usando las especies de la zona para respetar así el contexto; además estos son los más representativos de una infinidad de plantas existentes en la amazonia, también cumplen la función de ser refugio de la fauna del lugar. (Ver Anexo 02)

- **PATRIMONIO CULTURAL**

El patrimonio cultural es aquello que recibimos del pasado y que se transmitirá a las próximas generaciones; esta no solo son objetos o monumentos históricos, sino también comprende las tradiciones, artes, rituales, festividades, artesanías, conocimientos y saberes que mantengan viva la diversidad e identidad cultural.

TABLA N°17: PATRIMONIO CULTURAL DE MADRE DE DIOS

HISTOR. - ARQ.	CASA DEL INCA		
	ROSTRO DE HARAKBUT		
	PETROGLIFO DE PUSHARO		
CULTURAL - ARTÍSTICO	ARTESANIA	La cestería de la comunidad nativa Ese Eja fue declarada patrimonio cultural de la Nación. La artesanía de la zona se trabaja con plantas, fibras, semillas y raíces.	
	FOLCLORE - DANZAS TÍPICAS	CHACUYCAZA	Danza que escenifica la caza del tigre.
		EL YACUMAMA	Tributo o ritual que le hacen a la Madre de los Ríos.
		EL SURI	Realizada por la CCNN. Los piros, ya que representa su vitalidad.
		EL AYAHUASCA	Ritual que se rinde a la planta por su sabiduría e ilusionismo.
		EL CASTAÑERO	Nace de las extracciones productivas de la región, refleja el cómo se realiza la extracción de la castaña.
		EL TUNCHE	Simboliza la creencia de los pobladores en el espíritu protector del bosque (el tunche)
	GASTRONOMIA	TACACHO CON CECINA	Plátano asado o frito machacado con manteca y acompañado de carne seca a la parrilla.
		ASADO DE PICURO	Roedor Amazónico asado al carbón.
		CALDO DE CARACHAMA	Sopa de pescado carachama, con plátano y sachaculantro.
		PATARASHCA	Pescado envuelto en hoja de bijao cocido a la brasa.
		JUANE DE GALLINA	Arroz cocido con carne de gallina envuelto en hojas de bijao al baño María.
	PUNTOS DE CULTURA	ASOCIACION CULTURAL TUKUY YAWAR	
		ASOCIACION DE TEATRO Y ARTE CONTEMPORANEO PACHAS PERÚ	
	FESTIVIDADES Y EVENTOS	CARNAVALES	Se realizan pasacalles, concurso de danzas típicas, comparsas y trajes.
FESTIVIDAD DE LOBO DE RIO		Actividades de concientización y conservación. Del 13 al 31 de mayo.	
FIESTA DE SAN JUAN		Se celebra el agua como elemento vital, se muestran platos tradicionales y visitas guiadas al lago Carachamayoc. 24 de junio.	
ANIVERSARIO DE PUERTO MALDONADO		10 de Julio. Competencias deportivas, degustación de platos típicos, danzas.	
SINE DO EN DARI - FIESTA DE MI TIERRA		Su objetivo es fortalecer la identidad cultural a través de concursos, danzas, folclore, comidas típicas y ceremonias místicas. 27 de septiembre.	
FESTIVAL TURISTICO DE MADRE DE DIOS		Septiembre. Exhibición pictórica, seminarios de turismo y festividades de danza, gastronomía y artesanía.	
ANIVERSARIO DE MADRE DE DIOS		Se realizan serenatas, veladas, bailes, desfiles cívicos y ferias artesanales navideñas.	

FUENTE: DIRCETUR- MADRE DE DIOS

4.1.3. CENTRO CULTURAL

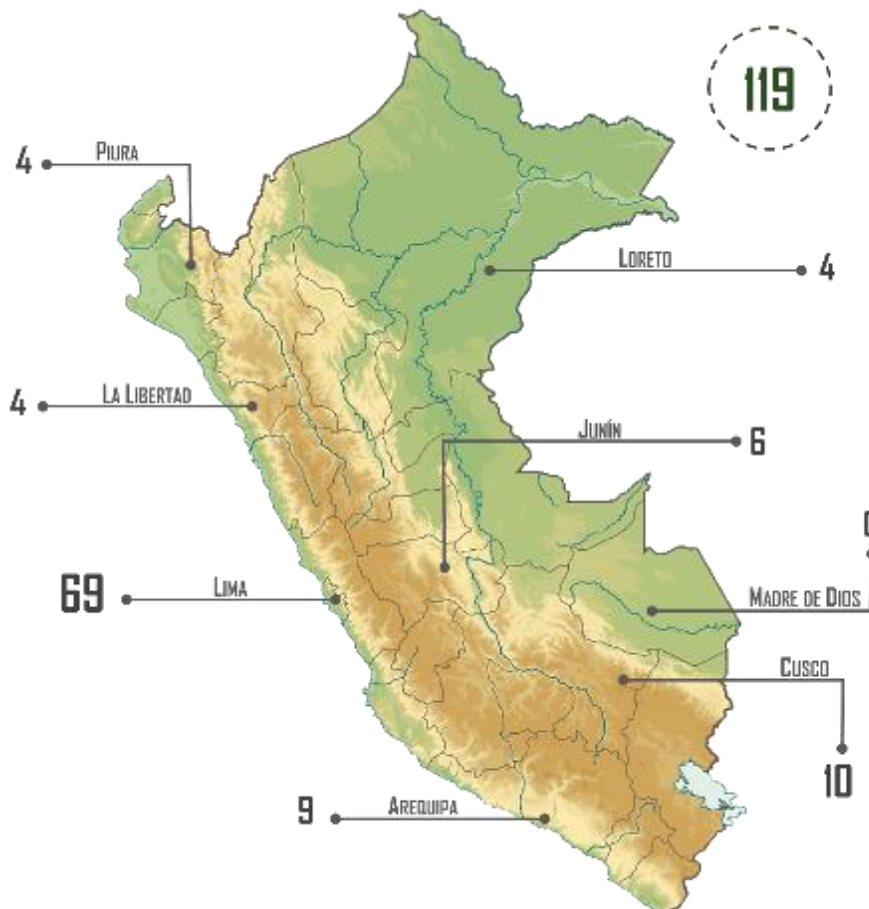
“Un Centro Cultural tiene como fin el promover la convivencia y encuentro de la población, además de fortalecer su identidad a través de la producción, difusión y creación de las artes y la cultura en espacios óptimos y confortables”

- **A NIVEL NACIONAL**

A pesar de la diversidad de culturas y expresiones culturales que hay en el país, se mantiene un déficit de equipamientos culturales, especialmente en las zonas andinas y Amazónicas.

Estos son necesarios ya que promocionan y dan a conocer a la población local, nacional e internacional las historias, riquezas, culturas y costumbres ancestrales que se desarrollaron y que aún se mantienen en el país; a la vez que fomenta el aprendizaje y afianzan la identidad cultural de los pobladores.

FIGURA N°37: CENTROS CULTURALES A NIVEL NACIONAL



FUENTE: MINISTERIO DE CULTURA

Dentro del territorio peruano logramos identificar un total de 119 Centros Culturales, el 58% de estos Centralizados en la capital que, a pesar de esto, no logran cubrir la demanda para la cantidad de población que tiene Lima. Otro problema identificado es que no todas las regiones cuentan con centros culturales por lo cual pierden oportunidades como el incremento del turismo y la diversificación de sus culturas, este es el caso de Madre de Dios, Amazonas, Ucayali, Apurímac, Huancavelica, Ica, Moquegua, Pasco, Tumbes y Ucayali.

EL 58% de los Centros Culturales se encuentra en Lima, seguido por el Cuzco y Arequipa con 16% de los Centros Culturales correspondiéndole 8% a cada uno, después se posiciona Junín con el 5% y La Libertad, Loreto y Piura con el 3% cada uno; finalmente Ancash, Ayacucho, Callao, Huánuco y Puno representan el 1% cada uno. Solo 16 de los 24 departamentos más la provincia constitucional del Callao cuentan con al menos un Centro Cultural.

- **A NIVEL REGIONAL**

Como se puede observar en la figura anterior de los centros culturales a nivel nacional, Madre de Dios es uno de los departamentos que no cuenta con ningun Centro Cultural, sin embargo se han podido identificar ciertos equipamientos en donde tambien se realizan actividades culturales, dentro de estos tenemos: la Biblioteca Municipal, el Teatro Municipal, Qorikallanka: Centro Cultural temporal, Centro de Interpretacion el Shiringuero, Auditorio de FENAMAD, Feria

- **BIBLIOTECA MUNICIPAL:**

La biblioteca municipal se encuentra ubicada en la Av. 2 de mayo N°642, Puerto Maldonado. Esta biblioteca pública cuenta con un total de 1000 volúmenes; tiene dos niveles, el primer piso actualmente está ocupado por funciones descentralizadas de la Municipalidad de Tambopata, por lo que no cumple la función de biblioteca en sí, en el segundo nivel es donde se desarrollan actividades de lectura y también se puede proyectar videos.

Su horario de funcionamiento es de lunes a sábado de 8:00am a 6:00pm, los domingos no hay atención.

FIGURA N°38: VISTAS EXTERIOR E INTERIOR DE LA BIBLIOTECA MUNICIPAL DE PUERTO MALDONADO



FUENTE: FOTOGRAFÍA PROPIA

- **TEATRO MUNICIPAL:**

El teatro municipal se encuentra ubicado al costado de la Biblioteca Municipal en el mismo Puerto Maldonado, a pesar de tener esta categorización no cuenta con las instalaciones adecuadas y la infraestructura se encuentra en pésimo estado, se filtra el agua por el techo, los mobiliarios están deteriorados por lo que la mayoría son provisionales, etc. Por lo que no es un lugar confortable para el desarrollo de actividades culturales. Aun así, es usado tanto para actividades educativas, campañas de salud y algunas veces para eventos culturales.

FIGURA N°39: VISTAS EXTERIOR E INTERIOR DEL TEATRO MUNICIPAL DE PUERTO MALDONADO



FUENTE: FOTOGRAFÍA PROPIA

- **QORIKALLANKA: CENTRO CULTURAL TEMPORAL**

El Centro Cultural temporal fue construido por la Asociación Cultural de Hawapi, el lugar donde se encuentra emplazado es en la Plaza Central de Huepetuhe, dentro de Madre de Dios, pero alejado de Puerto Maldonado, a unas 4 horas y 30 min precisamente.

Se propuso un Centro cultural Provisional solo por 5 días con un área de 380m², como un espacio accesible y flexible, donde se facilite el encuentro entre la población para su participación en actividades culturales; este contiene una pequeña sala de lectura que puede funcionar también como taller de dibujo, taller de repostería; modificando la posición del mobiliario se puede convertir en un salón de baile o una sala de proyecciones; estos ambientes se consideraron de acuerdo a los requerimientos de la población del lugar. Además, también se puede dar uso de este espacio como lugar de descanso para la protección del sol a lo largo del día.

FIGURA N°40: VISTA DEL CENTRO CULTURAL TEMPORAL QORIKALLANKA



FUENTE: ARCHDAILY

- **CENTRO DE INTERPRETACIÓN SHIRINGUERO:**

El Centro de Interpretación Shiringuero se encuentra ubicado en el Distrito de Iberia, Provincia de Tahuamanu, dentro del área del Parque Nacional de Alto Purús. Fue realizado a través de un convenio interinstitucional que incluye a la UGEL de Tahuamanu, el SERNANP, La Municipalidad de Iberia y la Sociedad Zoológica de Fráncfort; este centro tiene la finalidad de fortalecer el aprendizaje en cuanto a los temas ambientales, la riqueza biológica y cultural del Parque Nacional Alto Purús, está destinado principalmente a la población estudiantil por lo que se enseña de manera didáctica, lúdica, dinámica, y dentro del entorno natural.

Está dividido en tres módulos: Biodiversidad, Cultura y Taricaya; en cada uno de estos se encuentran paneles educativos e informativos además de herramientas tecnológicas que buscan poner en valor los recursos naturales y la riqueza cultural de la Región.

FIGURA N°41: VISTA DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN SHIRINGUERO



FUENTE: SOCIEDAD ZOOLOGICA DE FRÁNCFORT

- **SALA DE USOS MÚLTIPLES DE FENAMAD:**

Se encuentra ubicado en la Av. 26 de diciembre N° 276 Puerto Maldonado, la Federación Nativa del Río Madre de Dios y Afluentes tiene su propio local que se puede considerar como una sala de usos múltiples, que tiene un ambiente principal de uso flexible y una cocineta en la parte de atrás; es aquí donde se llevan a cabo las reuniones y coordinaciones con los dirigentes de los diferentes pueblos indígenas, también es usado por la Organización de Jóvenes Estudiantes Indígenas de Madre de Dios (OJEIMAD) para sus reuniones, exposiciones y actividades culturales.

FIGURA N°42: REUNIÓN DE OJEIMAD EN EL LOCAL DE FENAMAD



Es también un lugar de encuentro donde se hace degustación de platos típicos, además de tener una ambientación externa provisional de toldos en donde se ofrecen productos elaborados por las comunidades indígenas y dentro de este se presentan números de danzas y costumbres del lugar. No tiene la infraestructura adecuada, puesto que el techo es de calamina y tiene espacios por donde puede llegar a filtrar el agua, tiene un piso de césped sintético provisional, algunas paredes se encuentran en mal estado y el espacio es reducido.

FIGURA N°43: ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL FENAMAD



FUENTE: FENAMAD

- **CAMPO FERIAL DE PUERTO MALDONADO**

El campo ferial de Puerto Maldonado se encuentra ubicado en la Av. Circunvalación 899. En este se realizan diversas actividades itinerantes como la Expo Madre de Dios que se realiza en el mes de octubre, la Feria “De la chacra a la olla”, la Feria Agropecuaria, Agroindustrial, Artesanal y Forestal y el Festival Regional de Cacao y Chocolate de Madre de Dios en el mes de Julio, entre otros.

Este es un espacio que, si bien tiene una gran dimensión, no se encuentra en las condiciones ideales para las actividades que ahí se realizan, zonas sin piso donde se pone a la venta comida, stands de manera provisional, techos en mal estado, etc. A pesar de esto, este es un gran punto de afluencia al realizarse estas actividades tanto comerciales como culturales al dar también a conocer en ella las costumbres, danzas, comidas y artesanías típicas de los pueblos indígenas.

FIGURA N°44: CAMPO FERIAL DE PUERTO MALDONADO



FUENTE: TERRAMAZ / MINISTERIO DE CULTURA

Las actividades culturales se realizan en diversos puntos y espacios al no contar con un equipamiento apto para todas estas, la exposición de la cultura al mismo tiempo que se propicia el comercio, son eventos culturales realizados en espacios improvisados en la región, no tienen un lugar fijo, y si lo tienen se encuentra en un mal estado, añadiendo que a los pueblos indígenas se los mantiene aislados de algunas de estas actividades perdiendo así la identidad cultural y el interés de la población.

- **CASA CULTURAL ESE EJA**

La Casa Cultural Ese Eja, se encuentra ubicada en la Comunidad Nativa de Infierno, fue construida por la misma población; en esta se llevan a cabo exposiciones culturales, en donde los miembros de la comunidad dan a conocer sus costumbres, su lengua, su cosmología, los mitos, leyendas, su historio y también muestran sus artesanías y actividades sostenibles.

FIGURA N°45: CASA CULTURAL ESE EJA - PISCIGRANJA



FUENTE: RAINFOREST EXPEDITIONS

Cuenta con una casa de artesanía, donde se brindan talleres a los turistas, dándoles un alcance del cómo se realiza la cestería tradicional, la bisutería, etc. Y a esto se agrega la piscigranja que es un proyecto comunitario en donde se permite la pesca para muestra de los visitantes.

Tiene el objetivo de transmitir sus conocimientos a la población local, la juventud y a los visitantes, buscando su preservación al mismo tiempo que mejorar los aspectos económicos y sociales de la comunidad.

Este se encuentra alejado, por lo que, para conocer esta casa cultural, se debe comprar algún paquete turístico que lleve a la comunidad de Infierno.

- **CENTRO TURÍSTICO ARTESANAL MADRE DE DIOS**

Se encuentra ubicado en el Jr. Billinghamurst 480, a dos cuadras de la Plaza de Armas de Puerto Maldonado y tiene un horario de atención de 9:00am a 9:00pm.

Cuenta con 5 puestos o stands, específicamente exponen y venden allí sus productos de artesanías nativas las comunidades de Palma Real (Ese Eja), Monte Salvado (Yine), Tres Islas (Shipibo-Konibo) y la reserva comunal Amarakaeri (Harakbut).

FIGURA N°46: CENTRO TURÍSTICO ARTESANAL



FUENTE: MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO

Se ubica dentro de este Centro turístico la delicatessen “Castaña Amazon” donde ofrecen productos propios de la zona; también se puede degustar de la gastronomía Novo-Amazónica en el restaurant “Sahoda”.

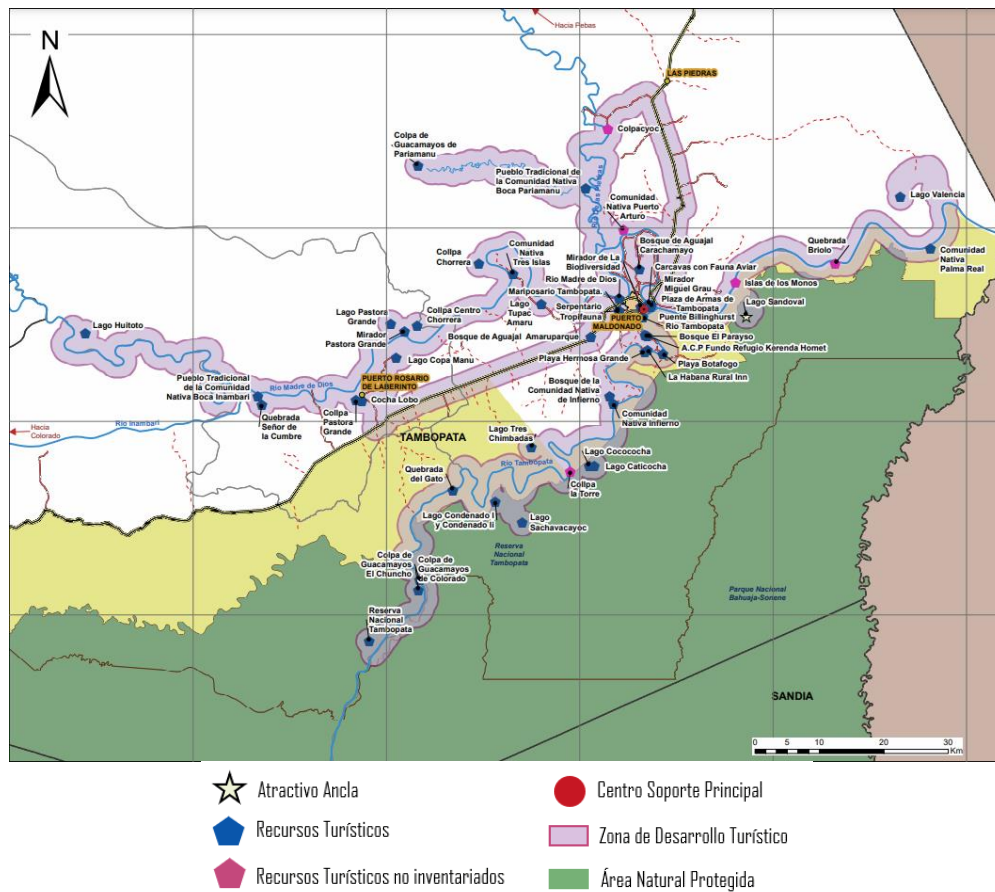
Se encuentra en buen estado, y son entidades privadas las que alquilan los espacios y ofrecen sus productos, aunque cuenta con un limitado espacio y pocos stands de venta.

4.1.4. TURISMO

El turismo dentro de Madre de Dios ah ido sobresaliendo cada vez mas en los ultimos años, especialmente Puerto Maldonado que se ah consolidado como uno de los puntos de referencia de turismo amazónico a nivel nacional.

La acogida turistica esta orientada principalmente a los recursos naturales, los turistas encuentran en los paquetes turisticos el paisaje, la fauna y la flora, considerando solo como un agregado la visita a los pueblos indigenas, limitando el etnoturismo y el turismo vivencia al no considerarlo una actividad unica y fundamental.

FIGURA N°47: CIRCUITO TURÍSTICO DE TAMBOPATA



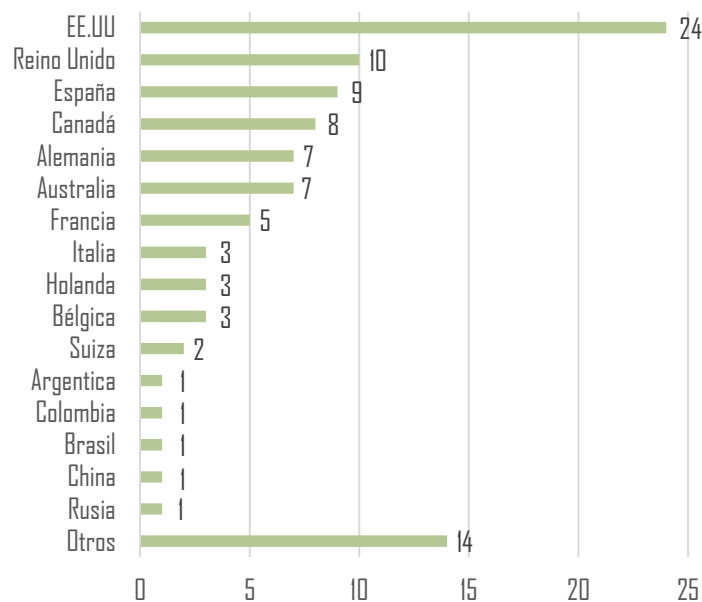
FUENTE: PERTUR – MADRE DE DIOS

Puerto Maldonado es el punto de partida para el turismo, donde se encuentra el Centro de Soporte principal, se puede observar en el circuito turístico de Tambopata como todo converge en este, desprendiendo de ahí todos los recorridos turísticos; el 86% de los turistas que van a Madre de Dios, llegan

directamente a la capital, por lo que es el lugar de apertura donde se ofrecen y promocionan los lugares turísticos que incluyen actividades en la naturaleza, de aventura y culturales.

Del total de turistas extranjeros que llegaron al Perú en el año 2019, el 2,5% visitó Madre de Dios, los cuales provienen principalmente de Estados Unidos, Reino Unido, España, Canadá, entre otros. Y los principales lugares visitados en Madre de Dios fueron la ciudad de Puerto Maldonado (89,6%), Tambopata (63,8%) y el Río Madre de Dios (35,0%), entre otros.

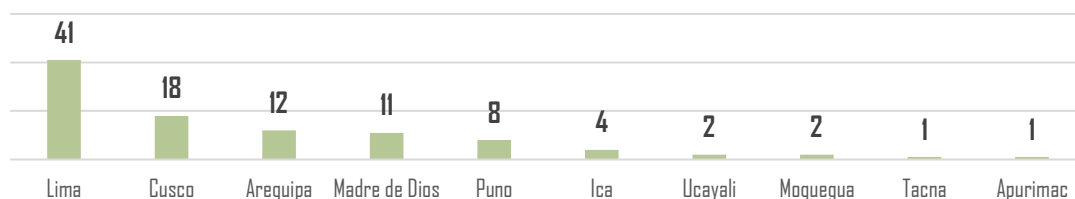
FIGURA N°48: TURISTA EXTRANJERO QUE ARRIBO EN MADRE DE DIOS (%)



FUENTE: PROMPERÚ – PERFIL DEL TURISTA EXTRANJERO

En cuanto al turista nacional, estos llegan principalmente de Lima, Cuzco y Arequipa; el 46% llega por negocios o motivos profesionales y el 29% por recreación.

FIGURA N°49: TURISTA NACIONAL QUE ARRIBO EN MADRE DE DIOS (%)



FUENTE: PROMPERÚ – PERFIL DEL TURISTA EXTRANJERO

- **ACCESIBILIDAD TURÍSTICA**

En la actualidad hay 2 modalidades para acceder a Madre de Dios, la primera es mediante la Infraestructura Terrestre representada por la Vía Nacional Carretera Interoceánica Sur, en donde las principales rutas y tiempos estimados de llegada desde los diferentes departamentos son:

TABLA N°18: RUTAS DE TRANSPORTE TERRESTRE A MADRE DE DIOS

RUTA	Km	TIEMPO
LIMA – AREQUIPA- CUSCO – PUERTO MALDONADO	2113 KM	36 HORAS
LIMA – NAZCA – ABANCAY – CUSCO – PUERTO MALDONADO	1594 KM	31 HORAS
CUSCO – PUERTO MALDONADO	463 KM	10 HORAS
JULIACA – PUERTO MALDONADO	597 KM	12 HORAS
AREQUIPA – PUERTO MALDONADO	790 KM	16 HORAS
QUINCÉMIL(CUSCO) – PUERTO MALDONADO	237 KM	4 HORAS

FUENTE: PROMPERÚ – PERFIL DEL TURISTA EXTRANJERO

El segundo medio para acceder es el aéreo, en Puerto Maldonado está ubicado el aeropuerto Padre Aldamiz, el cual cuenta con una categoría internacional por lo que tiene oficinas de migraciones, aduanas y policía nacional. LATAM es la aerolínea que se encarga de todos los vuelos que llegan a Madre de Dios, teniendo las rutas:

TABLA N°19: RUTAS DE TRANSPORTE AÉREO A MADRE DE DIOS

RUTA	TIEMPO
LIMA – PUERTO MALDONADO	1 HORA 40 MIN.
CUSCO – PUERTO MALDONADO	55MIN.

FUENTE: PROMPERÚ – PERFIL DEL TURISTA EXTRANJERO

También existen 8 aeródromos menores, de los cuales 4 están inoperativos y los otros 4 que si están operativos se ubican en Mazuko, Huepetuhe, Choque e Iberia.

FIGURA N°50: RUTAS AÉREAS Y TERRESTRES A MADRE DE DIOS



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

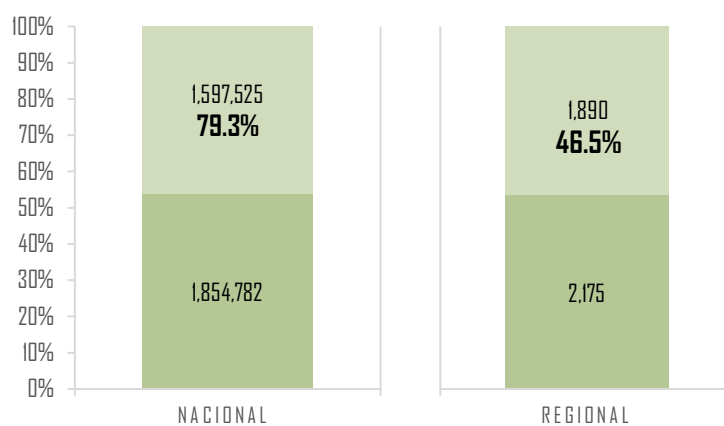
Cabe resaltar que no existe una conexión directa desde los otros departamentos de la Amazonía ni en transporte aéreo ni tampoco en terrestre, se tiene que ir por la costa o sierra del Perú para poder llegar a Madre de Dios, haciendo el tiempo de viaje mucho más largo y limitando su accesibilidad.

4.2. PROBLEMÁTICA

Los problemas más significativos dentro de Madre de Dios se encuentran relacionados al **DÉFICIT DE ESPACIOS CULTURALES**, se suma a esto la **POBREZA** en la que se encuentran los **PUEBLOS INDÍGENAS** que son los principales **PROMOTORES DE LA CULTURA Y PRESERVACIÓN DE LA IDENTIDAD** y la **POCA ACOGIDA DEL ETNOTURISMO** en comparación al turismo ecológico y de aventura.

El desinterés y la desinformación que presenta la población en general sobre las culturas indígenas va aumentando con el paso del tiempo, **LOS CONOCIMIENTOS ANCESTRALES Y LAS TRADICIONES SON EL SUSTENTO DE LA CULTURA Y LA ECONOMÍA DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS**, la pérdida de estas, genera menores ingresos económicos. En la actualidad a nivel nacional 2,014,534 peruanos pertenecen a comunidades nativas, de los cuales el 79.3% se encuentran en condición de pobreza o pobreza extrema (ENAH0, 2020), algo que no es ajeno en la región de Madre de Dios, ya que el total de su población nativa asciende a 4,065 personas aproximadamente, repartidas en 7 pueblos indígenas y los cuales cuentan con un porcentaje de pobreza del 46.5% siendo 1,890 pobladores indígenas de lenguas originarias y no originarias (Censo de Población y Vivienda, 2020).

FIGURA N°51: POBLACIÓN INDÍGENA NACIONAL Y REGIONAL EN SITUACIÓN DE POBREZA

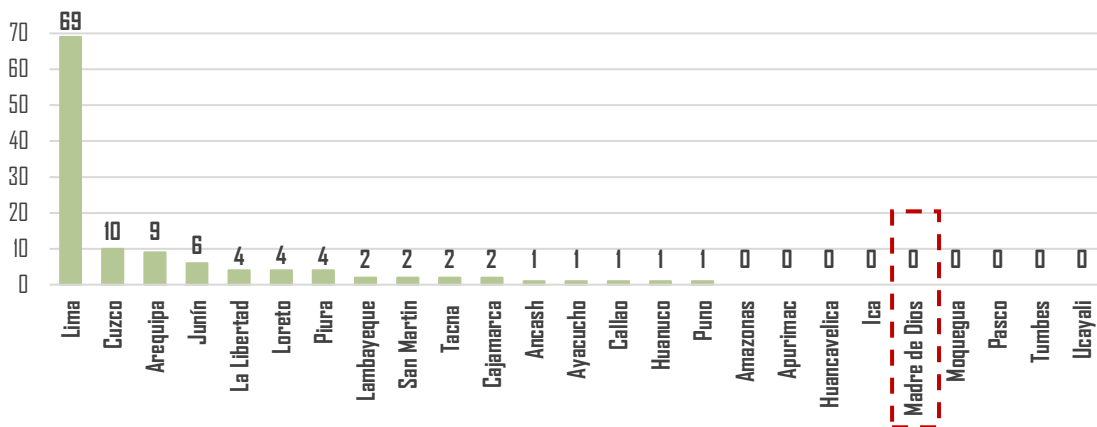


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DEL BDPI / ENAH0

Según el Censo de Comunidades Nativas, INEI, 2017 **SE HA GENERADO UNA MIGRACIÓN DE LA POBLACIÓN INDÍGENA** a la ciudad buscando nuevas fuentes de ingresos, la cartilla informativa de los pueblos indígenas en Madre de Dios nos dice que el 40% de la población se autoidentificó indígena, dando como resultado que 38,174 personas han migrado o son descendientes de pobladores nativos, **ESTA MIGRACIÓN GENERA EL PROBLEMA DE LA PÉRDIDA DE SUS TRADICIONES, PONE EN RIESGO LA PÉRDIDA DE SUS LENGUAS, QUEBRANTA SU RELACIÓN CON EL TERRITORIO Y AFECTA SUS ACTIVIDADES SOCIALES, CULTURALES Y ECONÓMICAS.**

LA ECONOMÍA DE LOS PUEBLOS ORIGINARIOS ESTÁ DIRECTAMENTE RELACIONADA CON SU CULTURA, ya que al vender y promocionar sus productos artesanales como la cestería, ofrecer sus recorridos turísticos, brindar su gastronomía y promocionar sus festividades, generan gran parte de los ingresos de las comunidades, al observar los datos del gran nivel de pobreza en el que se encuentran los pueblos originarios de la región, se determinó que **HAY UN PROBLEMA CON LA DIFUSIÓN DE LA CULTURA EN MADRE DE DIOS**, de donde nace la pregunta **¿EXISTE UN LUGAR ADECUADO DONDE SE PUE DAN REALIZAR ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN CULTURAL?**

FIGURA N°52: NÚMERO DE CENTROS CULTURALES POR DEPARTAMENTO



FUENTE: MINISTERIO DE CULTURA

A nivel nacional los centros culturales se aglomeran en la capital, 69 para ser exactos, dejando de lado varias de las **REGIONES QUE NO CUENTAN CON NINGUNO; ESTE ES EL CASO DE MADRE DE DIOS**, que según la normativa nacional y los estándares urbanos debería contar con 2 centros culturales, sin embargo, esto no se cumple.

Si bien es cierto se han identificado 8 equipamientos relacionados con la cultura en la región, no obstante, **ESTOS NO SON** específicamente **CENTROS CULTURALES** por lo que no brindan todos los servicios, actividades y espacios necesarios. Además, estos **PRESENTAN DEFICIENCIAS** en cuanto a su **INFRAESTRUCTURA**, nivel de **CONFORT** y capacidad de **AFORO**.

Se puede decir que **MADRE DE DIOS NO CUENTA CON UN LUGAR DEDICADO A LA PROMOCIÓN DE SU CULTURA**, limitando la difusión de su patrimonio social y humanitario, sobre todo el de los pueblos indígenas que cuentan con una gran riqueza de actividades económicas-culturales (ver tabla 14).

TABLA N°20: INFRAESTRUCTURA CULTURAL

Eq. Culturales	Características	Imagen
TEATRO MUNICIPAL	<ul style="list-style-type: none"> -INFRAESTRUCTURA EN MAL ESTADO, CASI RUINOSO. -MOBILIARIO INADECUADO. - ESPACIO REDUCIDO Y POCO APROVECHADO -FALTA DE PROTECCIÓN ANTE LOS EVENTOS CLIMÁTICOS - NO CUENTA CON DRENAJE PARA LAS LLUVIAS. 	
BIBLIOTECA MUNICIPAL	<ul style="list-style-type: none"> -USO MIXTO, SE DESARROLLAN ACTIVIDADES DE LA MUNICIPALIDAD EN EL PRIMER NIVEL, QUITÁNDOLE AMBIENTES A LA BIBLIOTECA. - NO CUMPLE CON LOS AMBIENTES REQUERIDOS PARA SU TIPOLOGÍA. -SE ENCUENTRA EN MAL ESTADO 	
CENTRO DE INTERPRETACIÓN SHIRINGUERO	<ul style="list-style-type: none"> -SE ENCUENTRA A 2 HORAS Y MEDIA DE PUERTO MALDONADO -APARENTEMENTE A PESAR DE SER NUEVO, TIENE PROBLEMAS DE INUNDACIÓN FRENTE A LAS LLUVIAS Y DETERIORA LOS PISOS DE MADERA, YA QUE SE ENCUENTRA EN PENDIENTE -SOLO SE EXPONE SOBRE LA FAUNA Y FLORA, RARA VEZ SOBRE LOS PUEBLOS INDÍGENAS -EN ALGUNOS BLOQUES SE PERCIBE MAYOR CALOR POR EL TECHO DE ZINC. 	
SALDA DE USOS MÚLTIPLES – FENAMAD	<ul style="list-style-type: none"> -NO CUENTA CON LA CAPACIDAD DE AFORO PARA LAS ACTIVIDADES QUE REALIZA -EL TECHO NO ES EL ADECUADO, SE FILTRAN LAS LLUVIAS Y EL CALOR ES ALTO -NO CUENTA CON EL MOBILIARIO ADECUADO PARA SUS ACTIVIDADES 	
CAMPO FERIAL	<ul style="list-style-type: none"> -EL PISO ES DE TIERRA Y SU INFRAESTRUCTURA ES PROVISIONAL (TECHO DE CALAMINA) -SE ENCUENTRA EN MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN -SE USA MOMENTÁNEAMENTE EN EVENTOS Y FERIAS -NO ES SALUBRE 	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

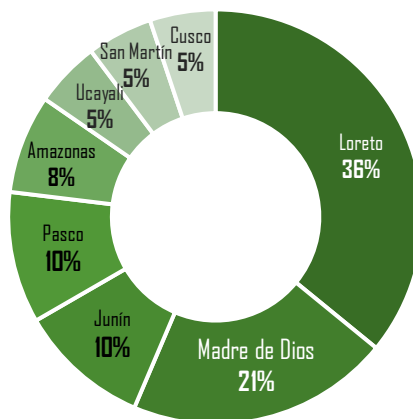
Dentro del margen de MDE Saweto Perú, se han implementado un total de 44 emprendimientos indígenas en la amazonia; ocupando el segundo lugar se encuentra Madre de Dios con un 21%, aquí encontramos actividades de turismo, artesanía, piscicultura, agroforestería y maderables. A nivel nacional y regional se realizan proyectos momentáneos como ferias y exposiciones, este es el caso de la Expo Amazónica, en donde participan estos emprendimientos indígenas, sin embargo, solo potencian la economía y cultura en un tiempo determinado, además que se realizan en lugares poco apropiados o improvisados como la Plaza de Armas de Puerto Maldonado. (Ver Anexo 3)

FIGURA N°53: EMPRENDIMIENTOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN LA AMAZONÍA DEL PERÚ



FUENTE: MDE SAWETO-PERÚ

FIGURA N°54: EMPRENDIMIENTOS INDÍGENAS POR CADA REGIÓN AMAZÓNICA

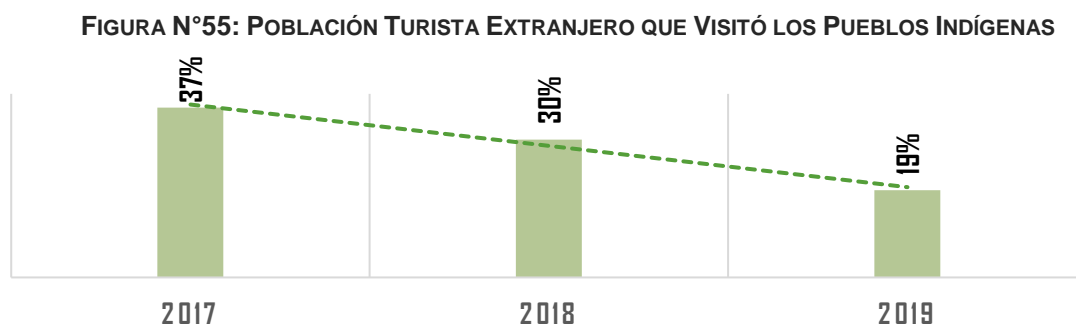


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE MDE SAWETO-PERÚ

Una solución que implementaron para la divulgación de sus emprendimientos fue vender los productos artesanos vía internet, a través de páginas del estado como Ruraq Maki, sin embargo solo una comunidad (Ese Eja – Palma Real) tiene acceso a vender sus productos por este medio, esto supone también un

problema, ya que crea una desigualdad frente a las otras comunidades que también realizan la misma actividad de manera activa; y además al poder adquirir el producto desde cualquier lugar no se incentiva el turismo ni la visita al mismo pueblo indígena.

Cabe resaltar que todo turista que ingresa a la región, llega a Puerto Maldonado, ya sea por vía aérea en el aeropuerto Padre Aldamiz o vía terrestre por la carretera interoceánica sur, sin embargo aquí no existe un lugar o equipamiento específico en el que los visitantes nacionales e internacionales puedan informarse a cerca de la existencia o la cultura de los pueblos indígenas, esta problemática se refleja al ver los datos de Promperú donde se dice que del 100% de turistas nacionales solo el 29% viajo para realizar actividades culturales y de estos, el 9% visitó pueblos indígenas; también en lo que respecta al turista internacional solo el 19% visitó alguna comunidad indígena, y ya entrando al contexto regional de Madre de Dios, se ha visto una decreciente visita a los pueblos indígenas ya que para el año 2017 el porcentaje de turistas era del 37%, en el 2018 bajo al 30% y tuvo un mayor descenso al 2019 en donde del 78% de turistas que realizaba actividades culturales en la región solo el 19% visitó los pueblos originarios.



FUENTE: PROMPERÚ

Los turistas que arriban a puerto Maldonado se enteran de los pueblos indígenas a través de investigaciones propias, y en ciertas ocasiones dentro de los paquetes turísticos se ofrece una visita rápida a las comunidades, sin embargo estas no son el motivo central de la experiencia, dejando de lado así el etnoturismo, siendo el que da mayores beneficios económicos a la población, además que con este tipo de turismo se recuperan los conocimientos

tradicionales de su cultura y se concientiza a través del ejemplo sobre la preservación y cuidado del medio ambiente.

El turista no puede llegar a donde no conoce, si no se le informa sobre los pueblos indígenas y lo que brindan , no tendran el interes por visitarlos. Hay una gran oferta de produccion cultural, pero no existe el espacio ni el lugar para su exposicion, difusion y venta, limitando así la economia de las comunidades.

4.2.1. ANÁLISIS DE OFERTA Y DEMANDA

- OFERTA

Para el análisis y determinación de la oferta, se consideraron los establecimientos culturales actualmente habilitados dentro del sector de estudio (Madre de Dios) evaluando su tipología, los ambientes con los que cuenta, la población a la que atiende y el estado de su infraestructura.

FIGURA N°56: IDENTIFICACIÓN DE EQUIPAMIENTOS CULTURALES



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE WEB DE FENAMAD / RAINFOREST / DIRCETUR

Se identificaron 7 equipamientos relacionados a la cultura en Madre de Dios, de los cuales 5 se encuentran en la capital Puerto Maldonado, 1 está ubicado en la Comunidad de Infierno perteneciente al Pueblo Indígena Ese Eja, y el último se encuentra en Iberia la capital de la provincia de Tahuamanu.

- **TEATRO MUNICIPAL**

El teatro Municipal es administrado por la Municipalidad Provincial de Tambopata, y es el único teatro en todo Madre de Dios. En este se realizaban eventos de actuación, presentaciones de grupos de danza, etc.

FIGURA N°57: VISTAS INTERIORES DEL TEATRO DE MADRE DE DIOS



FUENTE: IMAGEN CAPTURADA DE VIDEO – MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TAMBOPATA

Este cuenta con un aforo para 180 espectadores, pero desde hace 21 años está en desuso y no es apto para eventos culturales, ya que no cuenta con el mobiliario adecuado; tiene butacas totalmente destruidas, la infraestructura está en mal estado, el techo tiene aberturas por donde se filtra el agua cada vez que llueve, las columnas tienen cangrejas, se construyó con materiales no confortables, entre otros problemas.

Este equipamiento no beneficia a la población, al no poder usarse, se opta por realizar las actividades culturales en otros espacios que no son los más adecuados (a veces al aire libre) o alquilar espacios privados.

Existe el equipamiento, pero su oferta es nula.

- **BIBLIOTECA MUNICIPAL**

La biblioteca municipal es administrada por la Municipalidad de Tambopata, se encuentra en un estado regular en cuanto a su infraestructura, pero en cuanto al confort si tiene deficiencias debido a la teatina de vidrio que genera calor.

Está en funcionamiento solo de lunes a viernes en dos turnos, el turno de la mañana de 9:00 a 13:00 y el turno de la tarde de 14:00 a 17:00. Ofrece solo los servicios de sala de lectura y salas de proyección de videos.

TABLA N°21: AFORO DE BIBLIOTECA MUNICIPAL

M2 x PERSONA(RNE)	AREA	AFORO
4.5 M2 X PERSONA	79M2	18

FUENTE: SISTEMA NACIONAL DE BIBLIOTECAS

A pesar de contar con dos niveles, solo se considera el aforo de un piso, esto debido a que la biblioteca actualmente solo funciona en el segundo nivel, en el primero se realizan actividades y hay ambientes de la Municipalidad Provincial de Tambopata.

La oferta efectiva del equipamiento es de 18 personas.

- **CASA CULTURAL ESE EJA**

La casa cultural Ese Eja se encuentra ubicada en la Comunidad de Infierno, fue construida por los comuneros de la zona y es administrada por ellos mismos. Tiene un área de 224m² el cual se divide en dos módulos o bloques, el primer módulo es el de exposiciones, ahí se puede encontrar estantes para exposición donde se habla de su historia, sus lenguas, sus costumbres y mitos, también se pueden manipular objetos además de encontrar artesanías realizadas por ellos mismos con lo cual explican su modo de vida; en el segundo bloque se encuentra un taller de artesanía, el cual es un gran salón con mesas dispersas en donde se brinda a los turistas una enseñanza rápida de cómo hacer tallados en

madera, cestería, bisutería y como se realizan las pinturas en sus prendas.

TABLA N°22: AFORO DE CASA COMUNAL ESE EJA

MODULO	M2 x PERSONA(RNE)	AREA	AFORO
MODULO EXPOSICIONES	3.0 M2 X PERSONA	96M2	32
MODULO - TALLER	5.0 M2 X PERSONA	128M2	26

FUENTE: RAINFOREST EXPEDITIONS

Cuenta con un aforo total de 58 personas considerando los 3m2 por persona que dicta el reglamento para salas de exposiciones y los 5m2 para los talleres.

Este equipamiento permite que los turistas tengan una experiencia vivencial, pero a la vez al estar alejado del centro de la ciudad recibe una limitada afluencia de turistas ya que no se promociona debidamente.

La oferta efectiva del equipamiento es de 67 personas; sin embargo, se necesita de un equipamiento central y más accesible que abra las puertas a conocer esta casa cultural.

- **CENTRO DE INTERPRETACIÓN EL SHIRINGUERO**

Este equipamiento se encuentra ubicado en el distrito de Iberia, provincia de Tahuamanu a 2 horas y media de Puerto Maldonado.

Fue inaugurado en el año 2021 y es dirigido hacia la población estudiantil de la región es promovido por la UGEL Tahuamanu, la municipalidad de Iberia, Sernanp y FZS Perú. Tiene el fin de fortalecer la enseñanza de la flora, fauna y cultura del Parque Nacional Alto Purús.

Se encuentra dividido en tres módulos, en el primero se expone sobre la cultura y tiene un área de 30m2, en el segundo modulo se cuenta con paneles informativos sobre la biodiversidad y tiene un área de 182m2, por último, en el tercer modulo se pueden observar las taricayas ya que se encuentra a orillas del lago y mide 48m2.

TABLA N°23: AFORO DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN EL SHIRINGUERO

MODULO	M2 x PERSONA(RNE)	AREA	AFORO
MÓDULO DE CULTURA	3.0 M2 X PERSONA	30M2	10
MÓDULO DE BIODIVERSIDAD	3.0 M2 X PERSONA	182M2	60
MÓDULO DE TARICAYAS	3.0 M2 X PERSONA	48M2	16

FUENTE: SOCIEDAD ZOOLOGICA DE FRÁNCFORT

- CAMPO FERIAL

El campo ferial es un equipamiento comercial donde también se da el uso cultural abiertamente; solo cuenta con módulos o separadores provisionales y se acondiciona de acuerdo a las ferias o eventos que alquilan el lugar como la Feria Agropecuaria, “del campo a la olla” o el “Sine do end Dari.

FIGURA N°58: VISTAS INTERIORES DEL CAMPO FERIAL



FUENTE: DIRCETUR

Este se encuentra en mal estado, se pueden observar las tuberías, las paredes tienen rajaduras, columnas delgadas provisionales, el piso es de tierra en algunas zonas y en otras de concreto pero resquebrajado, no brindando las condiciones aptas para el desarrollo de actividades culturales.

No se pudo determinar un aforo específico, ya que este se adapta de acuerdo a las necesidades, pero debido a su mal estado y el hecho que es provisional se consideró que **su oferta es nula.**

- **CENTRO TURÍSTICO ARTESANAL**

El centro turístico artesanal se encuentra ubicado en Puerto Maldonado, cerca al río Madre de Dios, este es un equipamiento adaptado, ya que su primer uso fue de Embarcadero Turístico y en el 2016 se dio el cambio de uso con la intención de que los turistas puedan disfrutar de la gastronomía propia del lugar, adquieran las artesanías y reciban información turística. En la actualidad se brindan servicios de restaurant, snack place, chocolatería, venta de artesanías, entre otros.

Cuenta con un área de 3,500m², el restaurante y la delicatessen son de índole privado, y solo cuenta con 5 stands de venta, 4 de ellos pertenecientes a los Pueblos Indígenas de Harakbut, Palma real (Ese Eja), Monte Salvado (Yine) y Tres Islas (Shipibo-Konibo).

FIGURA N°59: VISTAS INTERIORES DE STANDS DEL PUEBLO YINE Y SHIPIBO - KONIBO



FUENTE: REDES SOCIALES DEL CENTRO TURÍSTICO ARTESANAL

Estos stands no cumplen con la demanda, por lo que las comunidades optan por participar en las diversas ferias que organiza la municipalidad, muchas de estas en lugares no aptos como la Plaza de armas con toldos provisionales, en las mismas calles o en el mismo Centro Artesanal, pero en las áreas libres.

FIGURA N°60: EXPOSICIONES Y VENTA EN ZONAS NO ADECUADAS



FUENTE: REDES SOCIALES DEL CENTRO TURÍSTICO ARTESANAL/ MUNICIPALIDAD PROVINCIAL

Se usan ambientes provisionalmente para ferias y exposiciones, aca se incluye la exposicion de los pueblos indígenas de una manera muy basica, con paneles en donde hablan genericamente de su historia pero se encuentran en mobiliarios en mal estado, ademas no tiene el area suficiente para albergar a la poblacion que llega a visitar e informarse.

FIGURA N°61: AMBIENTE ADAPTADO PARA LA EXPOSICIÓN SOBRE LOS PUEBLOS INDÍGENAS



FUENTE: REDES SOCIALES DEL CENTRO TURÍSTICO ARTESANAL

No tiene todos los ambientes basicos, esto debido a que no fue construido para el uso que alberga, pero nos da un punto de partida de que es lo que se puede implementar en el Centro Cultural para cubrir debidamente la demanda de la poblacion nacional y extranjera ademas de los posibles ambientes a considerar.

- **SUM DEL FENAMAD**

La sala de usos múltiples del FENAMAD de encuentra ubicado en Puerto Maldonado, a dos cuadras de la Plaza de Armas, esta es una vivienda que fue adaptada para cumplir el funcionamiento de SUM y sala de reuniones para los miembros de la Federación Nativa del Río Madre de Dios y Afluentes en donde se reúnen los dirigentes de las diferentes comunidades nativas junto a los mandatarios de Madre de Dios, Puerto Maldonado y también de organizaciones extranjeras que quieren brindar apoyo a la conservación de sus culturas y su territorio.

FIGURA N°62: DIRECTIVOS DE USAID SE REUNIERON CON LÍDERES DE FENAMAD, COHARYIMA, COINBAMAD Y OJEIMAD.



FUENTE: REDES SOCIALES DE FENAMAD

Tiene un área de 64m² en lo que corresponde al sum para un aforo máximo de 64 personas, un área libre de 24m², y el área de cocina y muestra de 32m².

TABLA N°24: AFORO DEL SUM DEL FENAMAD

MODULO	M2 x PERSONA(RNE)	AREA	AFORO
SUM	1.0 M2 X PERSONA	64M2	64
COCINA Y EXPOSICION	5.0 M2 X PERSONA	32M2	6

FUENTE: FENAMAD

Aquí también se realizan actividades culturales como danzas típicas, se hacen degustaciones de comidas de los pueblos, celebraciones y exposiciones en eventos importantes que involucran a los pueblos indígenas, pero no se abastece, el espacio es muy reducido y se encuentra en malas condiciones, el mobiliario es provisional, el piso es de césped artificial, el techo de calaminas con aberturas por donde transcurre el agua en épocas de lluvia y no permite el uso del equipamiento, la cocina no está bien ambientada ni equipada y no hay un mobiliario adecuado de exposición ni proyección.

FIGURA N°63: DEGUSTACIÓN Y EXPOSICIÓN DENTRO DEL SUM DEL FENAMAD



FUENTE: REDES SOCIALES DE FENAMAD

También constantemente se reúnen aquí los integrantes del OJEIMAD (Organización de Jóvenes y Estudiantes Indígenas de Madre de Dios), en donde hacen talleres sobre sus culturas, su biodiversidad, enseñan a los niños y hacen exposiciones de cada una de sus comunidades y sus costumbres.

FIGURA N°64: TALLERES Y EXPOSICIONES DEL OJEIMAD



FUENTE: REDES SOCIALES DE OJEIMAD

• OFERTA REAL – ESTÁNDARES URBANOS

Finalmente se consideró la Oferta real de Centros Culturales dentro de la región, en base a la Normativa de los Estándares Urbanos, el cual nos brinda los datos de cuantos Centros Culturales debe tener una ciudad en base a su número de habitantes y la categoría de ciudad.

Puerto Maldonado, que es donde se ubicará el proyecto, está considerada como una ciudad mayor cabecera de Sub Sistema según el Mapa de Sistema Urbano Nacional del Ministerio de Vivienda. (Ver Anexo 4)

FIGURA N°65: ESTÁNDARES URBANOS

Cuadro N° 35: Estándares Urbanos			Tipología de Equipamientos Culturales						
RANGO	CATEGORIA	POBLACIÓN	Tipología de Equipamientos Culturales						
			Museo de Sitio	Auditorio	Biblioteca Municipal	Casa de la Cultura o Centro Cultural	Teatro o Teatro	Museo o Centro de Interpretación	Galería de Arte
2*	Metrópoli Regional		Lugar de Sitio	50,000	50,000	100,000	150,000	50	150,000
3*	Ciudad Mayor Principal	Más de 250,000 hab.		50,000	50,000	100,000	150,000	40	100,000
4*	Ciudad Mayor	100,001 a 250,000 hab.		30,000	30,000	75,000	100,000	40	75,000
5*	Ciudad Intermedia Principal	50,001 a 100,000 hab.		30,000	30,000	30,000	50,000	40	
6*	Ciudad Intermedia	20,001 a 50,000 hab.		20,000	20,000	20,000	30,000		
7*	Ciudad Menor Principal	10,001 a 20,000 hab.		10,000	10,000	10,000	15,000		
8*	Ciudad Menor	5,001 a 10,000 hab.		5,000	5,000	5,000			
Área Mínima de Terreno para Fines de Reserva (Referencial) (m²)				Diseño	1,000	1,200	4,000	1,200	3,000
40 18,000			Porcentaje de la Población Total a ser Atendida por el Sistema Público (PPSP)						
Índice de Nivel de Servicio (INS)									

Elaboración: Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento – 2016 - DGRVU
Fuente:
MVCE. (2011). "Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (Propuesta Preliminar)". Lima.
MVCE. (2014). "Sistema Nacional de Estándares Urbanos, Informe de Actualización y Validación (Propuesta Final)". Lima.
MVCE. (2016). "Estándares de Urbanismo (Propuesta Definitiva)". Lima.

FUENTE: ANEXO 2 – NUEVOS ESTÁNDARES URBANOS

TABLA N°25: OFERTA DE CENTROS CULTURALES

CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN MADRE DE DIÓS			
SECTORES URBANOS	COBERTURA TOTAL MÁXIMA POR EQUIPAMIENTO		
	Nº DE C. CULTURALES	COBERTURA POR EQUIP. (INS)	TOTAL DE POB. CUBIERTA (HAB)
MADRE DE DIOS	0	75,000	0

FUENTE: ANEXO 2 – NUEVOS ESTÁNDARES URBANOS

- **CONCLUSIONES**

- El 43% de los equipamientos culturales han sido adaptados por lo que no cumplen con ciertos requerimientos normativos.
- Los equipamientos culturales están dispersos, no hay un equipamiento central que englobe todas las actividades necesarias, los talleres y las exposiciones se encuentran en distintos equipamientos.
- El 57% de los equipamientos evaluados cuenta con una inadecuada infraestructura, por lo que tienen algún daño físico o se encuentra deteriorados.
- En cuanto a Centros Culturales, no se encuentra ninguno en la Región, por lo que la Población Cubierta es de 0 personas.

- **DEMANDA**

La demanda será estimada en función a la población a servir del Departamento de Madre de Dios, ya que el equipamiento es a nivel regional, además se tomará en cuenta los equipamientos culturales existentes definiendo así los beneficiarios directos del proyecto, en este sentido se analizó lo siguiente:

- **POBLACIÓN A NIVEL REGIONAL**

- POBLACIÓN TOTAL REGIONAL:

La población total para el presente trabajo, lo conforma la población de la Región de Madre de Dios que al año 2021 ascendía a 156,299 habitantes.

Para la proyección de la demanda se consideró la tasa de crecimiento poblacional que es 2,15% la cual se aplicará a los 10 años de proyección del proyecto.

Se utilizó la fórmula de Proyección Poblacional para calcular la población a corto plazo (1 año), a mediano plazo (5 años) y largo plazo (10 años).

$$Pf = Po (1+r/100)^n$$

TABLA N°26: PROYECCIÓN DE POBLACIÓN 2021 - 2031

HORIZONTE	0	1 CORTO PLAZO	5 MEDIANO PLAZO	10 LARGO PLAZO
AÑO	2021	2022	2026	2031
POBLACIÓN	156,299	159,659	173,839	193,348

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LOS DATOS DEL INEI

La población total de Madre de Dios al 2031 es de 193,348 habitantes, considerando en esta el 40% de la población que se autoidentifica indígena.

- POBLACIÓN DE INFLUENCIA REGIONAL:

Para identificar la población de influencia en este caso se tomará en cuenta los Estándares Urbanos, el cual indica que el Índice de Nivel de Servicio es de 75,000 habitantes, con esto también se puede determinar el número de centros culturales que son requeridos según normativa dentro de la región.

FIGURA N°66: ÍNDICE DE NIVEL DE SERVICIO

RANGO	CATEGORIA	POBLACIÓN	Tipología de Equipamientos Culturales					
			Museo de Sitio	Auditorio	Biblioteca Municipal	Casa de la Cultura o Centro Cultural	Teatro o Teatroín	Museo o Centro de Interpretación
2°	Metrópoli Regional		50,000	50,000	100,000	150,000	60 40,000	150,000
3°	Ciudad Mayor Principal	Más de 250,000 hab.	50,000	50,000	100,000	150,000	40 40,000	100,000
4°	Ciudad Mayor	100,001 a 250,000 hab.	30,000	30,000	75,000	100,000	40 40,000	75,000

FUENTE: ANEXO 2 – NUEVOS ESTÁNDARES URBANOS

TABLA N°27: N° DE CENTROS CULTURALES REQUERIDOS

CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN MADRE DE DIOS									
SECTORES URBANOS	POBLACION DEMANDANTE				INS	DEMANDA DE EQUIPAMIENTOS CULTURALES (PD/INS)			
	HABITANTES					N° DE EQUIPAMIENTOS			
	ACTUAL	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO		ACTUAL	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
MADRE DE DIOS	156,299	159,659	173,839	193,348	75,000	2	2	2	3

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LOS DATOS DEL INEI

En la actualidad son necesarios 2 centros culturales para cubrir la demanda poblacional, y a largo plazo en los 10 años se debería de contar 3 centros culturales.

- POBLACIÓN DE REFERENCIA REGIONAL:

Para la población de referencia se consideró a los habitantes entre los 6-55 años de la población de influencia, por lo que se separó en grupo de edades.

TABLA N°28: POBLACIÓN POR RANGO DE EDADES

GRUPO DE EDADES DE POBLACIÓN EN MILES										
AÑO	0-5	6-12	13-17	18-24	25-39	40-55	56+	SUB TOTAL	TOTAL	TASA DE CRECIMIENTO AL 2.15%
AÑO BASE 2021	8.1	9.4	6.7	8.8	19.8	15.4	6.8	66.9	75.0	
CORTO PLAZO 2022	8.3	9.6	6.9	9.0	20.2	15.8	6.9	68.3	76.6	
MEDIANO PLAZO 2026	9.0	10.5	7.5	9.8	22.0	17.2	7.5	74.4	83.4	
LARGO PLAZO 2031	10.0	11.6	8.3	10.9	24.5	19.1	8.4	82.8	92.8	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LOS DATOS DEL INEI

Para hallar el grupo de edades se tomó como referencia la tasa de crecimiento anual en la región de Madre de Dios y se aplicó la proyección de población, obteniendo que al 2031 se atenderá a 82,800 personas aproximadamente, con rango de edades de 6 a más años.

- POBLACIÓN POTENCIAL REGIONAL:

Para la población potencial se tomó como base el dato del Instituto Nacional de Estadística e Informática, donde menciona que la población que asistió a algún servicio cultural en Madre de Dios es del 76,8%, también según las encuestas realizadas en el sector de estudio se consultó: ¿Iría usted a un Centro Cultural de los Pueblos Indígenas?, teniendo como respuesta que el 85% de la población de muestra si asistiría, un 5% no asistiría y un 10% no sabe/no opina. (Ver Anexo 8)

Por lo que se realizó un promedio de los datos, resultando así que nuestra población potencial será el 80.9% de la población a nivel regional de 6 a más años.

TABLA N°29: POBLACIÓN POTENCIAL QUE ASISTIRÁ AL CENTRO CULTURAL

POBLACIÓN QUE ASISTIRÁ AL CENTRO CULTURAL DE 6+ AÑOS, EN MILES				
AÑO		POBLACIÓN	80.9%	POBLACIÓN POTENCIAL
AÑO BASE	2021	66.900		54,122
CORTO PLAZO	2022	68.300		55,255
MEDIANO PLAZO	2026	74.400		60,190
LARGO PLAZO	2031	82.800		66,985

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LOS DATOS DEL INEI

- POBLACIÓN EFECTIVA REGIONAL:

La población efectiva, será la que asistirá aproximadamente por día al Centro Cultural, lo que determinará el Aforo que es requerido en total.

TABLA N°30: POBLACIÓN EFECTIVA QUE ASISTIRÁ AL CENTRO CULTURAL

POBLACIÓN EFECTIVA QUE ASISTIRÁ AL CENTRO CULTURAL				
AÑO		POBLACIÓN	365 DÍAS	POBLACIÓN EFECTIVA X DÍA
AÑO BASE	2021	54,122		148 PERSONAS
CORTO PLAZO	2022	55,255		151 PERSONAS
MEDIANO PLAZO	2026	60,190		165 PERSONAS
LARGO PLAZO	2031	66,985		184 PERSONAS

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LOS DATOS DEL INEI

- **TURISTA NACIONAL**

El turista nacional se consideró proyectando los datos del 2015,2016,2017,2018 y 2019 para sacar la tasa de crecimiento, obviando los años 2020 y 2021 debido a la pandemia, por lo que de estos años no se tiene una información certera.

TABLA N°31: POBLACIÓN TOTAL – TURISTA NACIONAL

POBLACIÓN TURISTA 2015 - 2019							
AÑO	2015	2016	2017	2018	2019	T.C.	2022
TOTAL	302,458	350,977	349,833	379,249	375,035	PROMEDIO	385,161
T.C. ANUAL	-	8%	-0.32%	4.40%	-1.11%	2.74%	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LOS DATOS DEL BCRP Y MINCETUR

- POBLACIÓN TOTAL TURISTA NACIONAL:

Para la población total se tomó en cuenta los datos del BCRP y MINCETUR teniendo como datos:

TABLA N°32: POBLACIÓN TOTAL PROYECTADA – TURISTA NACIONAL

POBLACIÓN TURISTA NACIONAL 2019 - 2031			
AÑO		T.C. 2.74%	POBLACIÓN
AÑO BASE	2019		375,035
CORTO PLAZO	2022		385,311
MEDIANO PLAZO	2026		429,309
LARGO PLAZO	2031		491,437

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LOS DATOS DEL BCRP Y MINCETUR

- POBLACIÓN POTENCIAL TURISTA NACIONAL:

Para la población potencial se tomará en cuenta el 29% de la población turista nacional que, al visitar la región de Madre de Dios, realiza Actividades Culturales.

TABLA N°33: POBLACIÓN TURISTA NACIONAL QUE REALIZA ACT. CULTURALES

POBLACIÓN TURISTA NACIONAL 2019 - 2031					
AÑO		POB. TOTAL	29% REALIZA ACTIVIDADES CULTURALES	POB. POTENCIAL	POB. X DÍA
AÑO BASE	2019	375,035		108,760	298
CORTO PLAZO	2022	385,311		111,740	306
MEDIANO PLAZO	2026	429,309		127,911	350
LARGO PLAZO	2031	491,437		146,421	401

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LOS DATOS DEL PROMPERÚ

Esta es la población que posiblemente acceda al equipamiento, debido a que su interés de llegar al departamento es por la cultura del lugar.

- POBLACIÓN EFECTIVA TURISTA NACIONAL:

La población efectiva es aquella que, si o si accederá al equipamiento anualmente, ya que comprende el 9% de turistas nacionales que van directamente a visitar o conocer sobre los pueblos indígenas.

TABLA N°34: POBLACIÓN TURISTA NACIONAL QUE VISITA PUEBLOS INDÍGENAS

POBLACIÓN TURISTA NACIONAL 2019 - 2031					
AÑO		POB. POTENCIAL	9% VISITA PUEBLOS INDÍGENAS	POB. EFECTIVA	POB. X DÍA
AÑO BASE	2019	108,760		9,788	27
CORTO PLAZO	2022	111,740		10,057	28
MEDIANO PLAZO	2026	127,911		11,512	32
LARGO PLAZO	2031	146,421		13,178	36

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LOS DATOS DEL PROMPERÚ

• **TURISTA INTERNACIONAL**

Se considero al turista internacional, proyectando los datos del 2015,2016,2017,2018 y 2019 para sacar la tasa de crecimiento, obviando los años 2020 y 2021 debido a la pandemia.

TABLA N°35: POBLACIÓN TOTAL – TURISTA INTERNACIONAL

POBLACIÓN TURISTA 2015 - 2019							
AÑO	2015	2016	2017	2018	2019	T.C. PROMEDIO 7%	2022
TOTAL	84,719	83,367	87,321	101,899	110,100		
T.C. ANUAL	-	-1%	5%	16%	8%		

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LOS DATOS DEL BCRP Y MINCETUR

- POBLACIÓN TOTAL TURISTA INTERNACIONAL:

La población total se consideró del total de turistas que arribo en Madre de Dios, estos datos fueron extraídos del BCRP y MINCETUR.

TABLA N°36: POBLACIÓN TOTAL PROYECTADA – TURISTA INTERNACIONAL

POBLACIÓN TURISTA NACIONAL 2019 - 2031					
AÑO		TC. 7%	POBLACIÓN		
AÑO BASE	2019		110,100		
CORTO PLAZO	2022		117,807		
MEDIANO PLAZO	2026		154,421		
LARGO PLAZO	2031		216,583		

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LOS DATOS DEL BCRP Y MINCETUR

- POBLACIÓN POTENCIAL TURISTA INTERNACIONAL:

Según los datos del Promperú, del total de turistas extranjeros, el 79% visita la región de Madre de Dios para realizar actividades culturales.

TABLA N°37: POBLACIÓN TURISTA INTERNACIONAL QUE REALIZA ACT. CULTURALES

POBLACIÓN TURISTA NACIONAL 2019 - 2031					
AÑO		POB. TOTAL	79% REALIZA ACTIVIDADES CULTURALES	POB. POTENCIAL	POB. X DÍA
AÑO BASE	2019	110,100		86,979	238
CORTO PLAZO	2022	117,807		93,068	255
MEDIANO PLAZO	2026	154,421		130,533	358
LARGO PLAZO	2031	216,583		183,079	502

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LOS DATOS DEL PROMPERÚ

Esta es la población que posiblemente acceda al equipamiento, debido a que su interés es la cultura del lugar.

- POBLACIÓN EFECTIVA TURISTA INTERNACIONAL:

La población efectiva es aquella que, si o si accederá al equipamiento anualmente, ya que comprende el 19% de turistas internacionales que van directamente a visitar o conocer sobre los pueblos indígenas.

TABLA N°38: POBLACIÓN TURISTA INTERNACIONAL QUE VISITA PUEBLOS INDÍGENAS

POBLACIÓN TURISTA INTERNACIONAL 2019 - 2031					
AÑO		POB. POTENCIAL	19% VISITA PUEBLOS INDÍGENAS	POB. EFECTIVA	POB. X DÍA
AÑO BASE	2019	86,979		16,526	45
CORTO PLAZO	2022	93,068		17,683	48
MEDIANO PLAZO	2026	130,533		24,801	68
LARGO PLAZO	2031	183,079		34,785	95

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LOS DATOS DEL PROMPERÚ

• **POBLACIÓN DEMANDANTE TOTAL:**

Se considero como población demandante total la sumatoria de la población a nivel regional, más la población turista nacional e internacional.

TABLA N°39: POBLACIÓN DEMANDANTE TOTAL

AÑO	POB. ANUAL POTENCIAL	POB. X DÍA	POB. ANUAL EFECTIVA	POB. X DÍA
2022	260,063	713	82,995	227
2031	396,485	1086	114,948	315

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Se concluyó que, en el año actual se estima una demanda de 227 personas por día que asistirían efectivamente al centro cultural, y considerando la proyección a 10 años se estima una población de 315. Sin embargo, también se aspira a llegar a albergar la población potencial diaria, que es la que se pretende captar con el Equipamiento Cultural.

• **BIBLIOTECA**

- POBLACIÓN POTENCIAL DE BIBLIOTECA:

La población potencial de la biblioteca se estimó de acuerdo a las encuestas, en donde se consultó a la población: ¿Si se mejoraran las condiciones de la Biblioteca, asistiría?; teniendo como resultado que un 75% dijo que, si lo haría, y un 25% dijo que no.

TABLA N°40: POBLACIÓN DEMANDANTE POTENCIAL - BIBLIOTECA

AÑO	POB. ANUAL TOTAL	75% QUE SI ASISTIRÍA	POB. ANUAL POTENCIAL	POB. X DÍA
2022	55,255		41,441	114
2031	66,985		50,239	138

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

A esto se le sumaría la población turista efectiva nacional (26 personas por día) y la población internacional (71 personas por día), dando un total de 235 personas que demandarían al 2031 una biblioteca.

- POBLACIÓN EFECTIVA DE BIBLIOTECA:

La población efectiva es la población que registro visita en la actual biblioteca Municipal, esto representa en 4.75% de la población total (7,282 personas anualmente) lo que representaría al día un aproximado de 20 personas.

Considerando que actualmente la biblioteca brinda una oferta de 18 personas, se tienen una brecha de 2; sin embargo, hay que considerar que las condiciones en las que se encuentra la infraestructura no es la adecuada.

- **SUM**

Para considerar la población que ocupara el SUM se tomara como referencia la Sala de Uso Múltiples del FENAMAD que es donde se realizan la mayoría de actividades de reunión y juntas.

Para esto se calculó el número promedio de dirigentes que asisten a las reuniones teniendo como resultado que:

TABLA N°41: POBLACIÓN DEMANDANTE - SUM

AÑO	POB. QUE SE REUNE
FENAMAD	90 PERSONAS
COHARYMIA	28 PERSONAS
COHIMBAMAD	15 PERSONAS
ECA - RCA	13 PERSONAS
AFIMAD	3 PERSONAS
OJEIMAD	5 PERSONAS
GOBIERNOS Y ENTIDADES	10 PERSONAS
TOTAL	164 PERSONAS

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

También en las reuniones del OJEIMAD con los jóvenes y niños se reúnen un aproximado de 76 a 80 personas por reunión.

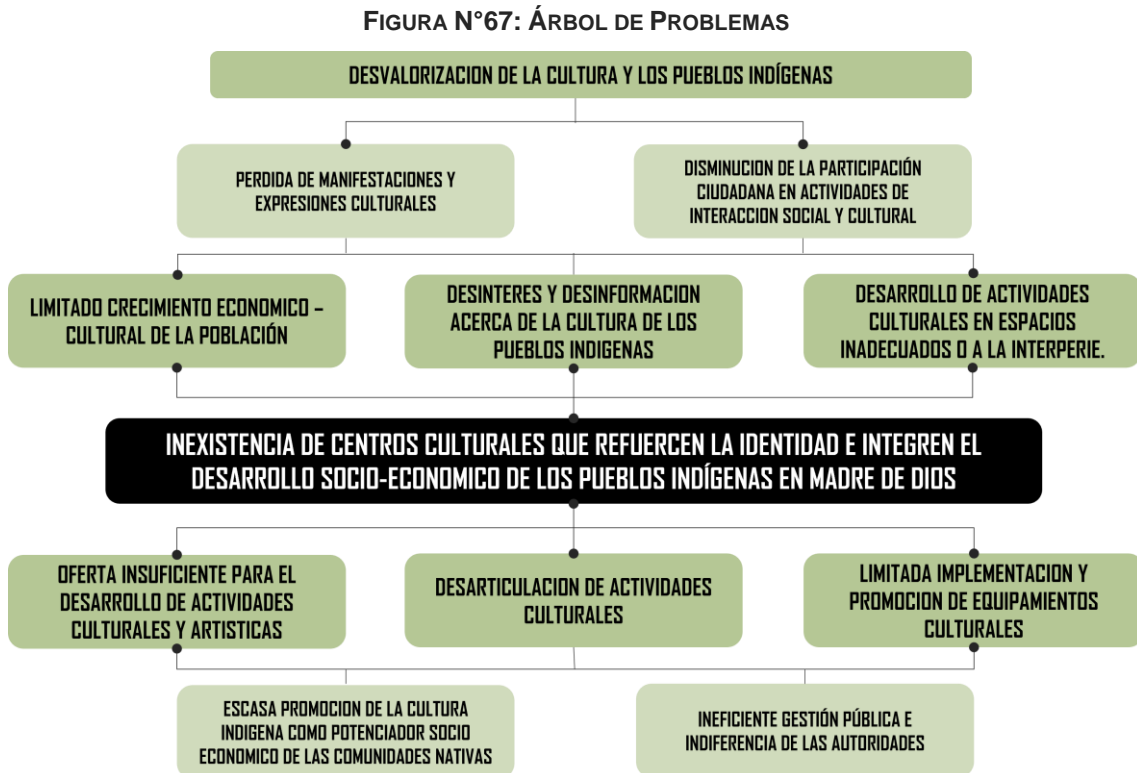
La oferta actual que brinda es de 64 personas, y la demanda va entre las 80 a las 164 personas por lo que se considera una brecha de 100 personas que se debe cubrir; además de la precaria infraestructura en donde se desarrolla.

Cabe recalcar que la población de la Biblioteca y el SUM van a ir incluidos a la población demandante total que se determinó inicialmente.

4.2.2. PROBLEMA GENERAL

“Inexistencia de centros culturales que refuercen la identidad e integren el desarrollo socio-económico de los pueblos indígenas en Madre de Dios.”

4.2.3. ÁRBOL DE PROBLEMAS



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

4.3. JUSTIFICACIÓN

Dando una respuesta a la problemática encontrada en Madre de Dios, se plantea un **Centro Cultural de los Pueblos Indígenas**, este busca fomentar la educación y la cultura tanto en la población general como la turística, incorporando un equipamiento a manera de hito, con ambientes cómodos, adecuados, flexibles y dignos que proporcionen un lugar de encuentro para la divulgación étnica, promoviendo también el fortalecimiento de la identidad cultural a través de talleres y exposiciones, revalorizando los conocimientos además de propiciar las prácticas culturales de los pueblos indígenas.

4.4. OBJETIVOS

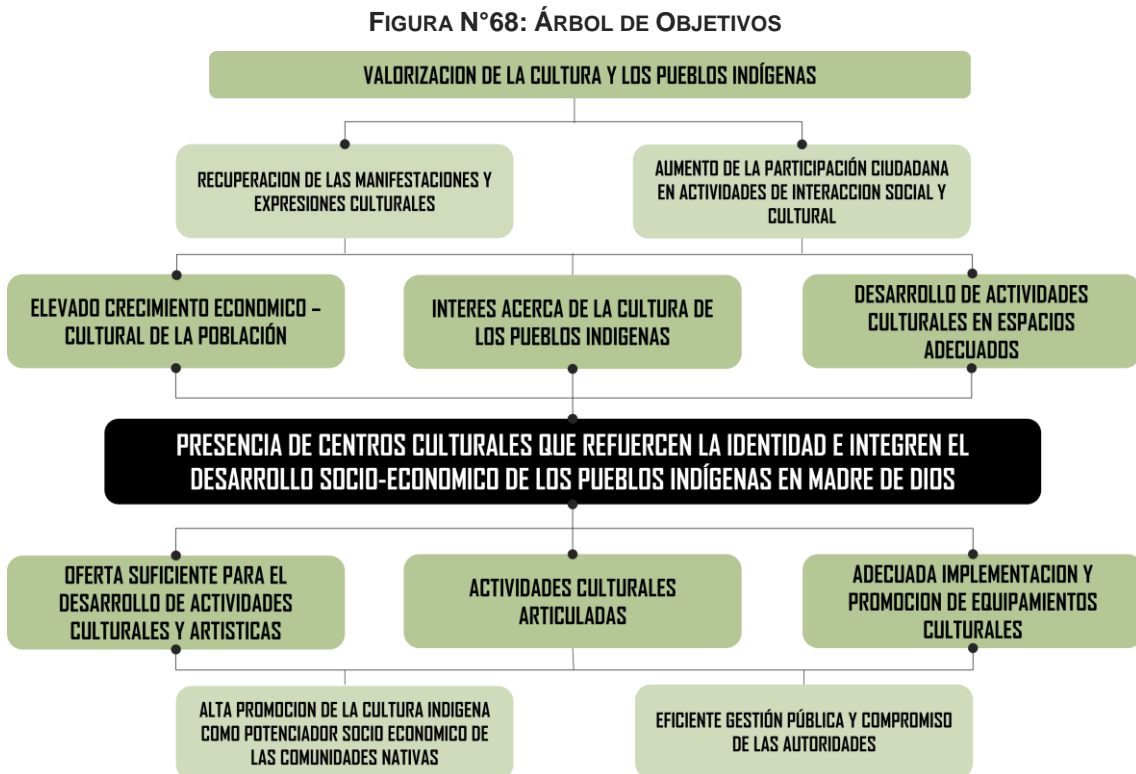
4.4.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un proyecto arquitectónico cultural para promover y rescatar la identidad de Madre de Dios.

4.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar espacios públicos, educativos y culturales que fortalezcan el sentido de pertenencia dentro del Territorio Amazónico.
- Establecer criterios funcionales que influyan en el uso flexible y daptable de los espacios para un centro cultural en Madre de Dios.
- Plantear criterios que compongán los aspectos tecnológicos y constructivos en Madre de Dios.

4.4.3. ARBOL DE OBJETIVOS



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

CAPÍTULO V: PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

5. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

5.1. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

5.1.1. LOCALIZACIÓN

El área de estudio de la presente investigación es el departamento de Madre de Dios donde se ubicará la población directamente beneficiaria del proyecto.

Se creó como departamento el 26 de diciembre de 1912, y ha sido uno de los lugares más estudiados en cuanto a su naturaleza debido a su riqueza y gran diversidad de fauna y flora; además es la tercera región más extensa del Perú, ya que representa el 6,6% del territorio y cuenta con 85,301km².

TABLA N°42: COORDENADAS GEOGRÁFICAS DE LA REGIÓN MADRE DE DIOS

ORIENTACION	NORTE	ESTE	SUR	OESTE
LATITUD SUR	09°55'33"	12°30'11"	13°20'04"	11°56'59"
LONGITUD OESTE	70°37'59"	68°39'27"	69°38'38"	77°22'27"
LUGAR	PUNTO ENTRE EL HITO INTERNACIONAL N°16 Y EL RÍO PRIMAVERA	CONFLUENCIA DEL RÍO MADRE DE DIOS Y PUERTO HEATH	PUERTO ASTILLERO O MARKHAM SOBRE EL RÍO TAMBOPATA	DIVISIÓN DE AGUAS DE LOS RÍOS MANU CHICO Y CAMISEA

FUENTE: INEI MADRE DE DIOS

- **LÍMITES**

Limita por el Norte con la Región de Ucayali y la República de Brasil, por el este con la República de Bolivia, por el Sur con las regiones de Cusco y Puno y por el Oeste con las regiones de Cuzco y Ucayali.

Cuenta con una 584Km de frontera internacional, 270Km con Bolivia y 314Km con Brasil.

FIGURA N°69: LÍMITES TERRITORIALES DE MADRE DE DIOS

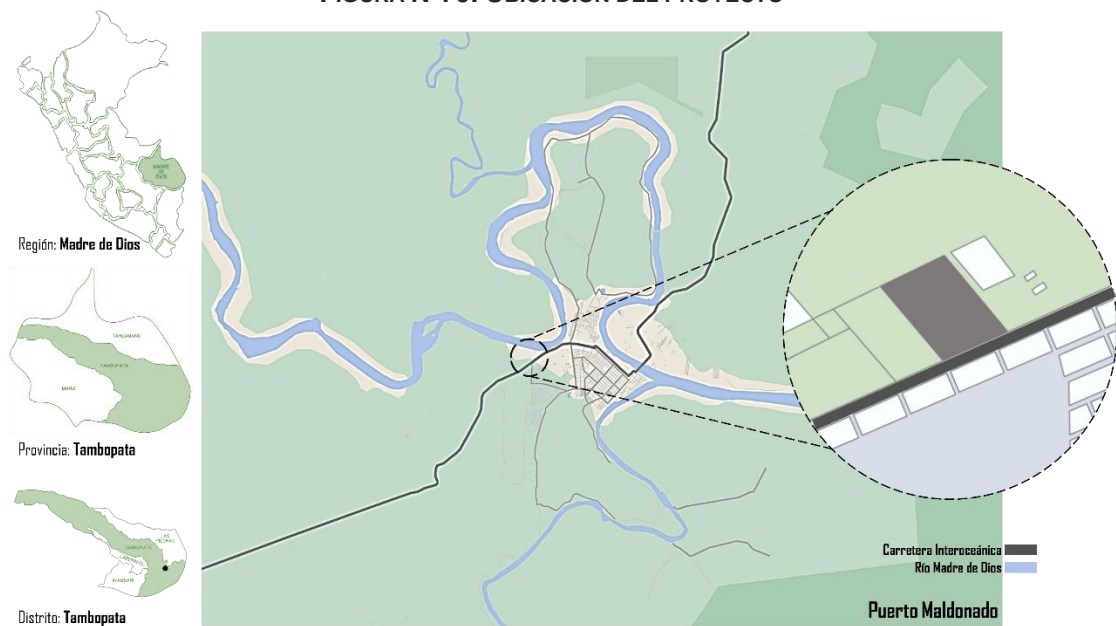


FUENTE: INEI MADRE DE DIOS

- **UBICACIÓN**

La ubicación del Proyecto será específicamente en la ciudad de Puerto Maldonado, capital del departamento, esta es una ciudad de categoría Intermedia Principal (Ver Anexo 4), con una población de 85 024 hab. al 2017 y una tasa de crecimiento intercensal del 4,1%. Ubicada al Centro-Sur de la Selva tiene una altitud de 139 m.s.n.m. en el bioma de Bosque Húmedo - Subtropical, y se encuentra junto al río Madre de Dios.

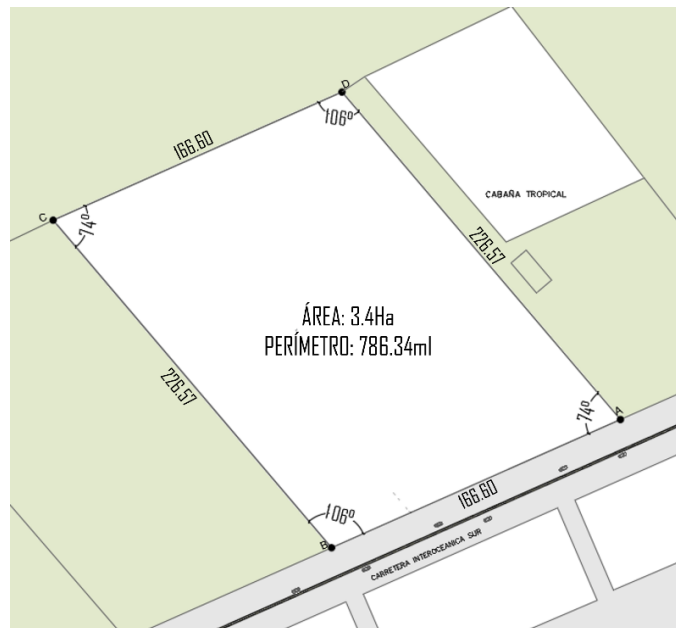
FIGURA N°70: UBICACIÓN DEL PROYECTO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Para determinar la ubicación del terreno se tomaron ciertas consideraciones relevantes como su proximidad y centralidad, considerando por esto su ubicación en la capital de Puerto Maldonado en donde convergen todos los turistas para ir a sus expediciones culturales-turisticas; también cuenta con áreas verdes y libres con grandes visuales del paisaje, las cuales garantizan que se logre una adecuada iluminación y ventilación natural; tiene todos los servicios básicos; además de contar con un alto nivel de accesibilidad, esto se cumple ya que a pesar de tener un solo frente, está conectado a una vía de carácter internacional como es la Interoceánica Sur que también permite relacionarlo con otros equipamientos culturales, y por último se consideró el tener más que el área mínima establecida por la normativa, por lo que el terreno cuenta con 3.4Ha. ,tiene proximidad al aeropuerto y es de propiedad pública.

FIGURA N°71: PLANO DE UBICACIÓN DEL TERRENO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

• **LINDEROS DEL TERRENO**

Por el Norte: Propiedad de Terceros – 166.60ml

Por el Oeste: Propiedad de Terceros – 226.57ml

Por el Sur: Carretera Interoceánica – 166.60ml

Por el Este: Propiedad de Terceros – 226.57ml

FIGURA N°72: VISTAS DEL TERRENO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

5.1.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS - AMBIENTALES

- **ANÁLISIS AMBIENTAL**
 - **CLIMA**

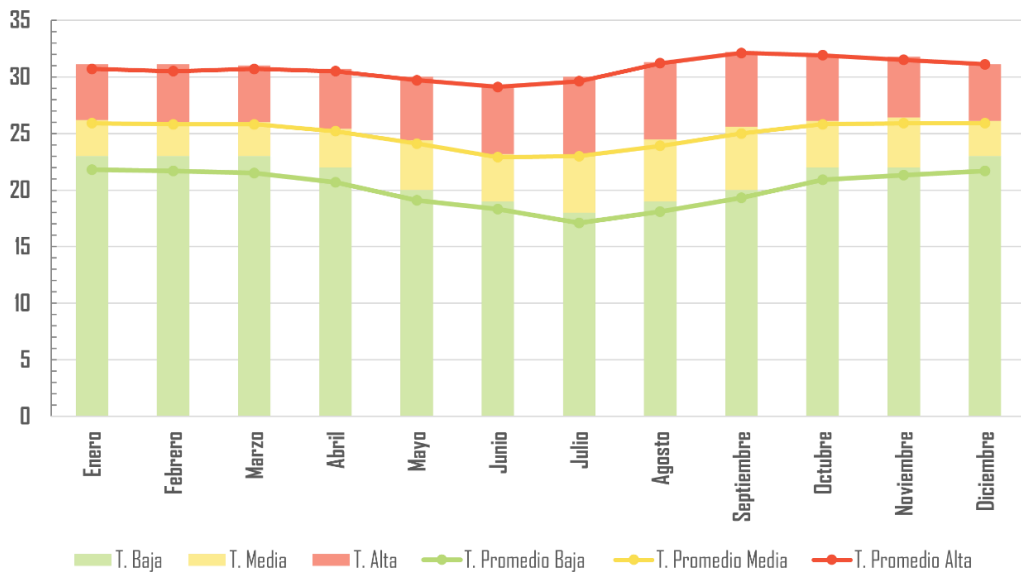
El clima en Puerto Maldonado se caracteriza por ser cálido, húmedo y lluvioso con una temperatura promedio de 25°C. Durante todo el día hace calor y las noches son templadas, esto debido a su categorización como zona Sub tropical Húmeda, además pertenece a la Región Natural Selva Baja que comprende entre los 400 a 80 m.s.n.m.

• TEMPERATURA

La temperatura media anual oscila entre los 23 y 26°C; la temperatura máxima puede llegar hasta los 38°C y la mínima absoluta hasta los 16°C.

FIGURA N°73: TEMPERATURAS PROMEDIO EN PUERTO MALDONADO

FUENTE	AÑO	TEMPERATURA (°C)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
CUADERNO 14	2011	Máxima	31.1	30.8	31.0	30.7	30.0	29.1	29.4	31.3	32.2	31.9	31.8	31.1
		Media	25.4	25.3	25.5	25.3	24.0	22.4	23.0	23.3	24.4	25.4	25.2	25.5
		Mínima	21.2	21.1	20.7	20.0	18.7	18.7	16.6	17.6	18.9	20.3	20.9	21.1
Weather sparks	2019	Máxima	30.0	30.0	30.0	30.0	29.0	29.0	30.0	31.0	32.0	32.0	31.0	31.0
		Media	26.0	26.0	26.0	25.0	24.0	23.0	23.0	24.0	25.0	26.0	26.0	26.0
		Mínima	23.0	23.0	23.0	22.0	20.0	19.0	18.0	19.0	20.0	22.0	22.0	23.0
SENHAMI	2020	Máxima	31.1	30.8	31.0	30.7	30.0	29.1	29.4	31.3	32.2	31.9	31.8	31.1
		Media	26.2	26.0	25.9	25.4	24.4	23.2	23.0	24.5	25.6	26.1	26.4	26.1
		Mínima	21.3	21.1	20.7	20.0	18.7	17.3	16.6	17.6	18.9	20.3	20.9	21.1
TEMPERATURA MÁXIMA PROMEDIO °C			30.7	30.5	30.7	30.5	29.7	29.1	29.6	31.2	32.1	31.9	31.5	31.1
TEMPERATURA MEDIA PROMEDIO °C			25.9	25.8	25.8	25.2	24.1	22.9	23.0	23.9	25.0	25.8	25.9	25.9
TEMPERATURA MÍNIMA PROMEDIO °C			21.8	21.7	21.5	20.7	19.1	18.3	17.1	18.1	19.3	20.9	21.3	21.7



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE CUADERNO 14/ SENHAMI / WEATHER SPARKS

La temperatura máxima promedio más alta se da en setiembre con 32.1°C y la más baja promedio es en el mes de Julio con 17.1°C.

- **VIENTOS**

Los vientos son variantes de acuerdo a la ubicación, hora del día y época de año; por lo que para determinar los vientos más frecuentes se consideró el cuaderno 14, que nos da un promedio de predominancia y velocidad de vientos al mes en 3 horas del día.

TABLA N°43: VIENTOS PREDOMINANTES EN PUERTO MALDONADO

VIENTOS PREDOMINANTES EN PUERTO MALDONADO (m/s)												
	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGOS.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
7:00 Hrs.	N-2.02	NW-2.6	W-2.2	N-2.5	N-3.7	W-3.3	SW-3.6	NW-3.4	W-4.4	NW-3.9	NW-3.5	NW-3.7
13:00 Hrs.	SW-4.9	SW-5.3	SW-5.1	SW-5.8	W-3.9	NW-4.7	NW-5.3	NW-5.3	NW-5.7	SW-4.0	NW-4.0	N-3.9
19:00 Hrs.	SW-3.7	SW-4.7	NW-4.6	NW-4.7	SW-4.1	W-4.0	SW-4.1	N-3.1	N-3.9	SW-3.9	NW-3.4	NW-2.9

FUENTE: CUADERNO 14

Se considera la velocidad del viento ya que esto determina el impacto o efecto que puede tener en la tierra, según los datos recopilados la mínima velocidad de viento es de 2.0m/s lo cual corresponde a un viento de calma y la máxima es de 5.8 m/s al cual se denomina Bonancible.

TABLA N°44: VELOCIDAD DEL VIENTO

M/S	ETIQUETA	EFEECTO
0-0.2 m/s	CALMA	ASCIENDE HUMO VERTICALMENTE
0.3-1.5 m/s	VENTOLINA	EL HUMO INDICA LA DIRECCIÓN DEL VIENTO
1.6-3.3 m/s	FLOJITO	SE SIENTE EL VIENTO EN LA PIEL Y SE MUEVEN LAS HOJAS DE LOS ARBOLES
3.4-5.4 m/s	FLOJO	SE AGITAN LAS HOJAS Y PEQUEÑAS RAMITAS CONSTANTEMENTE
5.5-7.9 m/s	BONANCIBLE	SE LEVANTA POLVO Y PAPELES, SE AGITAN PEQUEÑAS RAMAS DE LOS ARBOLES

FUENTE: WINDFINDER

- **PRECIPITACIONES**

Las precipitaciones en Puerto Maldonado se dan todos los meses del año, siendo más intensas durante los meses de verano y las más bajas en la temporada de invierno.

TABLA N°45: PRECIPITACIONES (MM)

ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
286.3	299.3	282.8	137.0	104.8	58.1	61.8	77.3	100.4	152.9	206.7	295.2

FUENTE: CUADERNO 14

- **HUMEDAD**

La humedad en Puerto Maldonado es cambiante, el mes con mayor humedad es en marzo con un aproximado de 93% y el mes con menor humedad es noviembre.

TABLA N°46: HUMEDAD RELATIVA MEDIA (%)

HUMEDAD	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
MÁXIMA	91	91	92	90	91	93	91	90	84	85	89	90
MEDIA	77	78	77	75	76	76	69	71	70	74	67	77
MÍNIMA	70	70	69	67	64	65	63	63	64	67	61	71

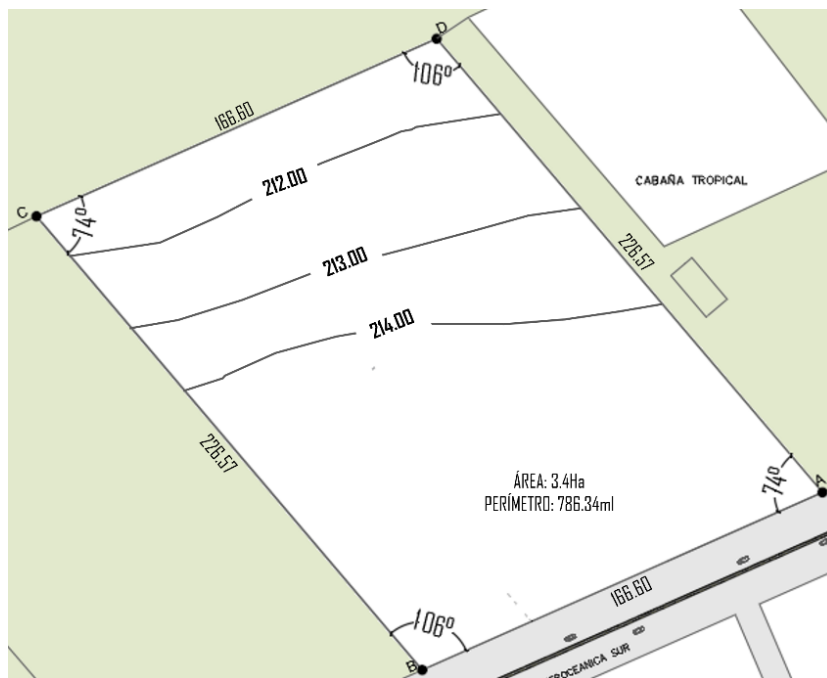
FUENTE: CUADERNO 14

La humedad media promedio es de 74%, por lo general combinado con las altas temperaturas que se registran, la humedad empeora la sensación termina haciéndola aún más bochornosa.

- **TOPOGRAFÍA**

La topografía del terreno en lo relacionado a la altura, tiene una diferencia de 1 metro entre cada cota. Longitudinalmente cuenta con una pendiente de 0.58% y transversalmente es de 2.3%.

FIGURA N°74: PLANO TOPOGRÁFICO



FUENTE: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TAMBOPATA

FIGURA N°75: CORTE LONGITUDINAL



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

El terreno, desde la carretera interoceánica hasta el límite de la siguiente propiedad baja un total de 4 metros.

- **PREEXISTENCIAS**

El terreno cuenta con preexistencias de vegetación, por lo que se buscará respetar esto lo más que se pueda, integrándolos al proyecto.

Los árboles que se encuentran en el terreno son:

- Yarumo, cuenta con una altura máxima de 25m, Perennifolio y crece en aproximadamente 5 años.
- Ceiba Bruja, puede llegar a medir 30m, Semi – Caducifolio y puede crecer 5m en 4 años.
- Palmito, alcanza entre los 10 y 20m de altura, Perennifolio, puede crecer en 6 años.

FIGURA N°76: PREEXISTENCIAS DEL TERRENO

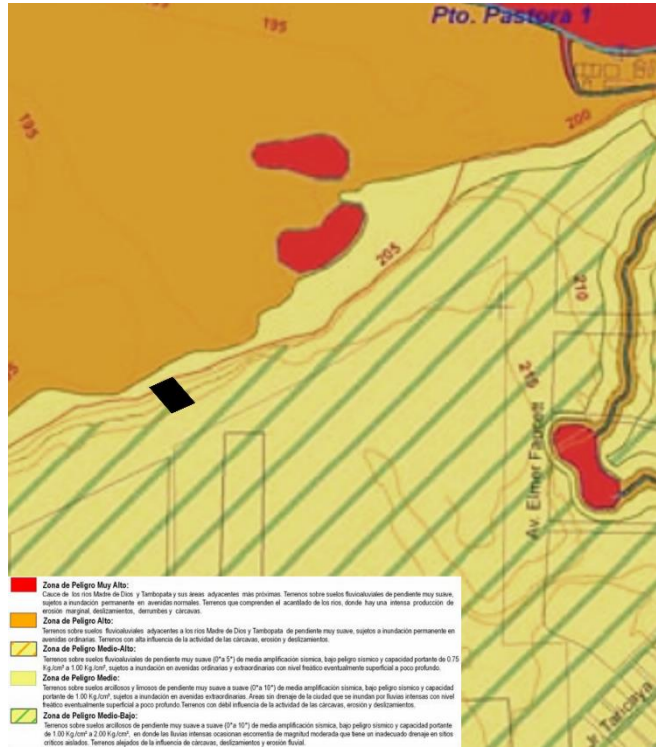


FUENTE: GOOGLE EARTH

- **ANÁLISIS DE RIESGO**

El terreno se encuentra de acuerdo a su Geomorfología, ubicado en una colina Baja de ligera a fuertemente disectadas con pendiente suave de 0° a 10°; además por su Geología pertenece a la formación de Madre de Dios (Ver Anexo 5).

FIGURA N°77: PLANO DE PELIGROS MÚLTIPLES



FUENTE: INDECI – PLANO DE PELIGROS DE PUERTO MALDONADO

El terreno según el Plano de Peligros Múltiples, se ubica en las zonas de Peligro Medio y Peligro Medio Bajo. Para llegar a esta determinación se cruzaron datos de los planos de:

- **PLANO DE GEODINÁMICA EXTERNA:**

Según el plano, el terreno se encuentra en una zona de actividad geodinámica externa leve a media por escorrentía pluvial.

- **PLANO DE PELIGRO GEOLÓGICO-GEOTÉCNICO:**

Según el plano de Peligro Geológico Geotécnico, el terreno se encuentra en peligro Medio, lo que significa que se ubica sobre suelos arcillosos y

limosos de baja a media plasticidad, de pendiente muy suave (0°-10°) con regular capacidad portante (1.00 Kg/cm²), media amplificación sísmica, bajo peligro sísmico y bajo potencial de expansión y colapso, nivel freático eventualmente superficial a poco profundo.

- **PLANO DE PELIGRO GEOLÓGICO – CLIMÁTICO**

De acuerdo al plano de peligro geológico – climático (Ver Anexo 5), el terreno se encuentra dividido entre la zona de peligro Bajo-Medio en la parte frontal y la zona de peligro Medio en la parte trasera; dentro de Bajo-Medio comprende terrenos sobre suelos arcillosos de pendiente muy suave a suave, en donde las lluvias intensas ocasionan escorrentía de magnitud moderada que tiene un inadecuado drenaje en sitios críticos aislados además de ser terrenos alejados de la influencia de cárcavas, deslizamientos y erosión fluvial; en el caso de la zona en Peligro Medio, este es un terreno sobre suelo fluvioaluviales de pendiente muy suave a suave, sujetos a inundación en avenidas extraordinarias y áreas sin drenaje de la ciudad inundables por lluvias intensas, además son terreno con débil influencia de la actividad de las cárcavas, erosión y deslizamientos.

Al encontrarse en una zona de peligro medio, es un terreno admisible para el desarrollo de un proyecto cultural.

5.1.3. CARACTERÍSTICAS URBANAS

- **ACCESIBILIDAD**

La manera de acceder al terreno via terrestre es por la via de Integración Regional Interoceánica Sur; esta atraviesa los departamentos de Madre de Dios, Ayacucho, Cuzco, Arequipa, Ica, Puno y Moquegua.

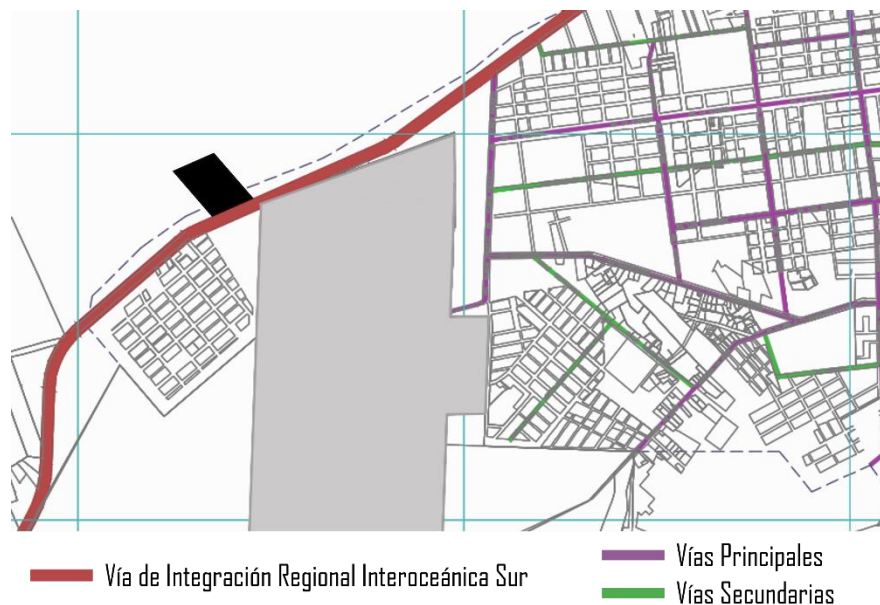
FIGURA N°78: VÍA DE INTEGRACIÓN REGIONAL INTEROCEÁNICA SUR



FUENTE: MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES 2006

Esta es la vía de acceso principal al equipamiento, tanto peatonal como vehicular ya que tiene un solo frente.

FIGURA N°79: VÍAS – PUERTO MALDONADO



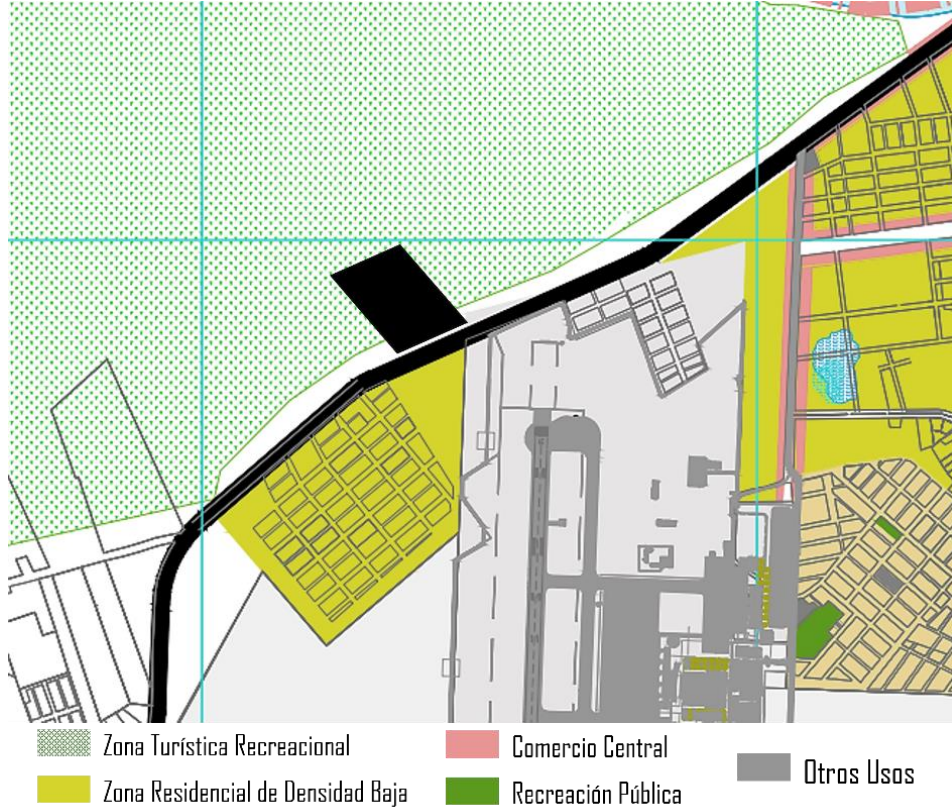
FUENTE: PLAN DE DESARROLLO URBANO DE PUERTO MALDONADO

- **ZONIFICACIÓN**

El terreno se encuentra en una zona de expansion urbana, que actualmente es Turística-Recreacional; esta es compatible con los usos recreativos, turísticos, culturales y comerciales.

En esta zona solo se puede construir hasta 4 pisos, un total de 12 metros de alto.

FIGURA N°80: MAPA DE ZONIFICACIÓN DE PUERRO MALDONADO



FUENTE: PLAN DE DESARROLLO URBANO DE PUERTO MALDONADO

• **CONTEXTO**

Dentro del contexto empezamos viendo el nivel macro, en donde se identifican los principales equipamientos que hay en Puerto Maldonado en relación al terreno del proyecto. El mas cercano es el aeropuerto, ubicado a 3 km (6 min), y el mas lejano es la plaza de la ciudad a 8.1km (18 min).

Se observa tambien el contexto inmediato, la arborizacion y los equipamientos mas cercanos.






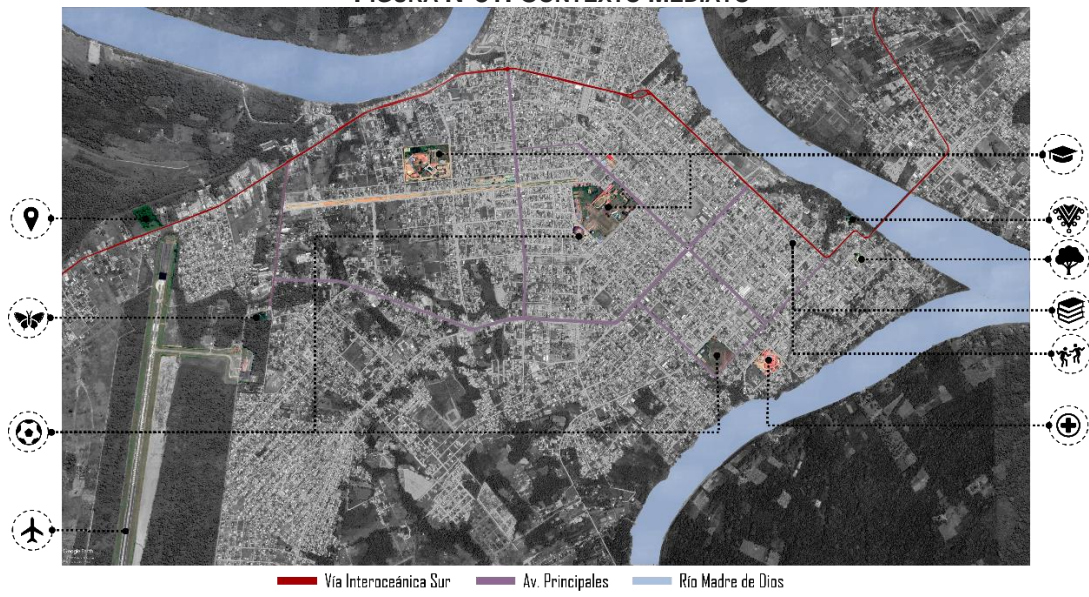
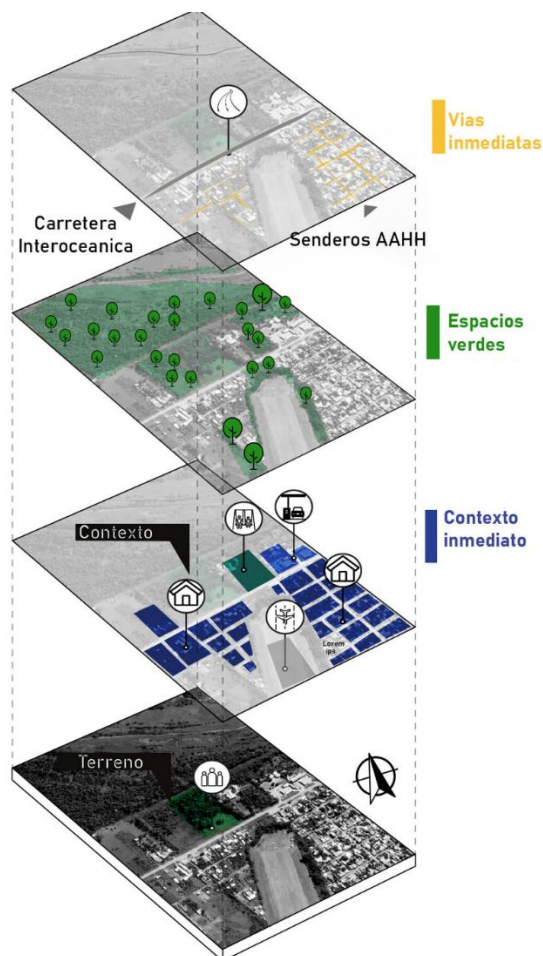
- | | | |
|---|---|---|
|  Hospital Santa Rosa |  UNAMAD- I.T. Jorge Basadre |  Plaza de Armas |
|  Aeropuerto |  IPD Estadio – Coliseo Cerrado |  Biblioteca Municipal |
|  Mariposario Tambopata |  Centro Turístico Artesanal |  Teatro Municipal |
| | |  Ubicación del Terreno |

FIGURA N°81: CONTEXTO MEDIATO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FIGURA N°82: CONTEXTO INMEDIATO



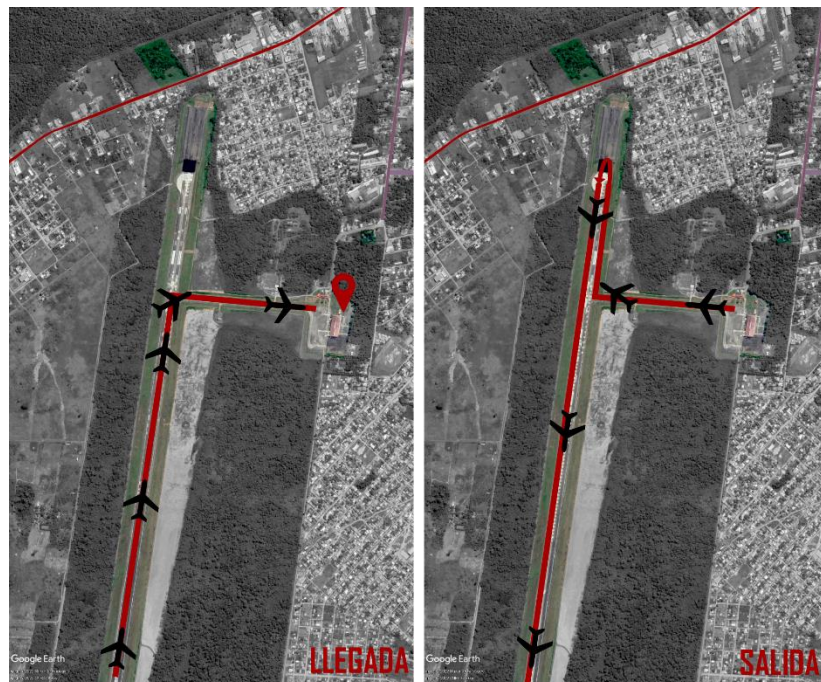
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- **AEROPUERTO**

Dentro del contexto mediato resalta el aeropuerto, por su cercanía representa una fortaleza, ya que los turistas nacionales e internacionales se encontrarán arribando cerca al equipamiento, y por otro lado también es una debilidad debido a la corta distancia existente (500m desde el punto de despegue).

Sin embargo, cabe resaltar que la ruta de llegada de los vuelos es por el lado opuesto al terreno, no lo sobrevuelan; y para el despegue sucede lo mismo, el avión da la espalda al terreno

FIGURA N°83: TRAYECTO DE LLEGADA Y SALIDA DEL AVIÓN



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE DATOS DEL AEROPUERTO DE P.M.

El aeropuerto recibe diariamente 4 llegadas de vuelos provenientes de Cuzco o Lima, en los horarios aproximados de 10:30 a 11:00, de 12:20 a 13:30, de 14:00 a 14:30 y de 16:00 a 16:30; y las salidas de Puerto Maldonado son también hacia Cuzco y Lima (4 vuelos) en horarios similares respectivamente.

FIGURA N°84: IMÁGENES DE LLEGADA Y SALIDA DEL AVIÓN

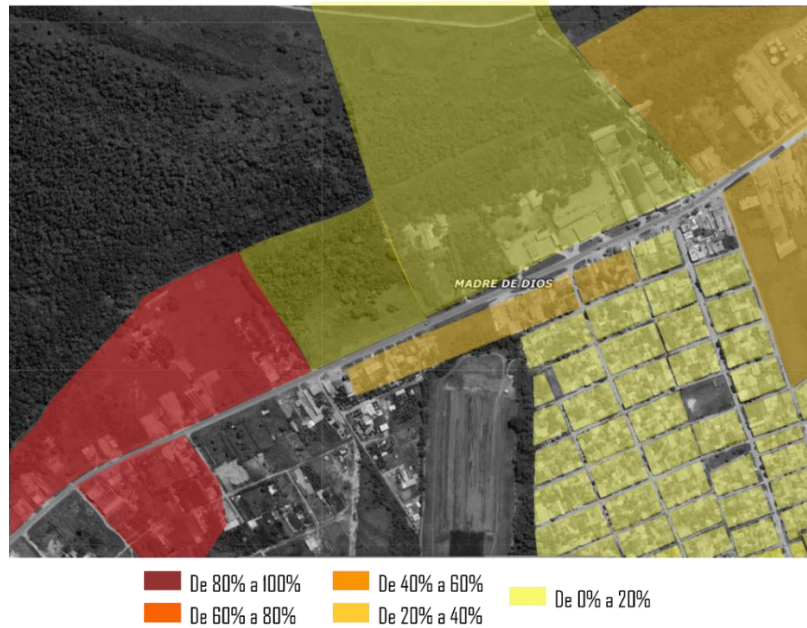


FUENTE: YOUTUBE

- **SERVICIOS BÁSICOS**
 - **SERVICIO DE AGUA Y DESAGÜE**

El Servicio de agua y desagüe dentro del terreno es ofrecido por la empresa EMAPAT, la cual tiene como misión mejorar la calidad de vida de la población de Puerto Maldonado.

FIGURA N°85: SERVICIO DE AGUA Y DESAGÜE

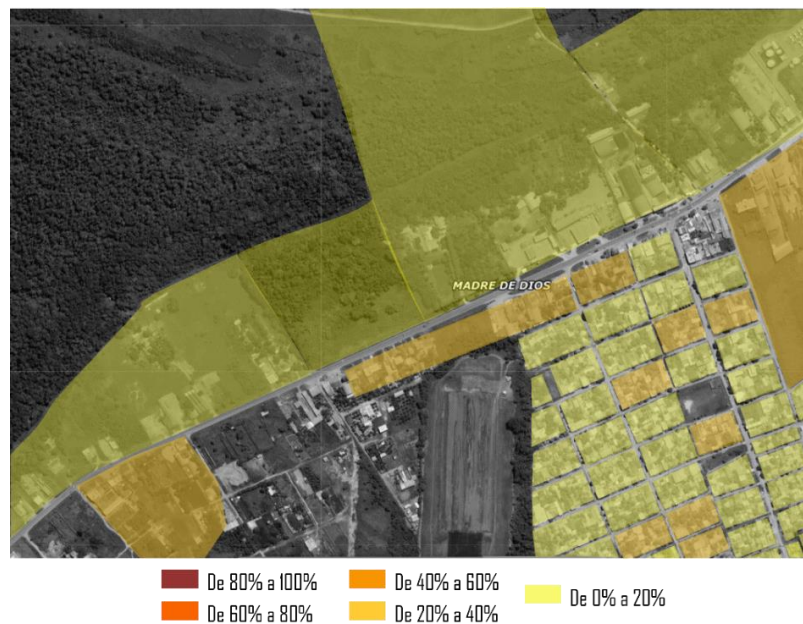


FUENTE: GEO PERÚ

- **SERVICIO ELÉCTRICO**

La empresa encargada de distribuir la red Eléctrica es la empresa Electro Sur S.A.A., el terreno está cubierto por esta misma por lo que si cuenta con servicio eléctrico.

FIGURA N°86: SERVICIO ELÉCTRICO



FUENTE: GEO PERÚ

5.2. USUARIOS

Se planteo el Centro Cultural de los Pueblos Indígenas con la finalidad de difundir la cultura e identidad de la población al mismo tiempo que integran y ayudan a preservar a las comunidades indígenas; para el proyecto se consideraron dos tipos de usuario, los permanentes y temporales.

TABLA N°47: TIPOS DE USUARIO

TIPO		CARACTERÍSTICAS	ACTIVIDADES	
USUARIO TEMPORAL	VISITANTE	VISITANTE LOCAL	LOS VISITANTES SERÁN AQUELLOS USUARIOS POTENCIALES QUE QUIERAN INSTRUIRSE O CONOCER ACERCA DE LA CULTURA DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS, A TRAVÉS DE ESPACIOS EDUCATIVOS-VIVENCIALES Y CULTURALES COMO TALLERES, EXPOSICIONES, BIBLIOTECA, ANFITEATRO, ETC.	PASEAR, RECREARSE, VALORAR, ADQUIRIR PRODUCTOS, INFORMARSE, APRENDER.
		VISITANTE NACIONAL		
		VISITANTE EXTRANJERO		
	ARTISTA	ARTISTA INDÍGENA	ES LA POBLACIÓN PERTENECIENTE A ALGÚN PUEBLO INDÍGENA, QUE MOSTRARA SU CULTURA A TRAVÉS DE EXPRESIONES ARTÍSTICAS.	ENTRETENER Y EXPONER SU ARTE Y ACTIVIDADES CULTURALES AL PÚBLICO EXPECTANTE.
ARTISTAS LOCALES		ABARCA A LOS ARTISTAS PERTENECIENTES A ALGÚN PUNTO DE CULTURA O A CUALQUIER AGRUPACIÓN DE LA REGIÓN, QUE REALICE ACTIVIDADES CULTURALES A TRAVÉS DE EXPRESIONES ARTÍSTICAS.		
USUARIO PERMANENTE	ADMINISTRA.	PERSONAL ADMINISTRATIVO	SON LOS ENCARGADOS DE VELAR Y MANTENER EL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO CULTURAL, SON LOS QUE ORGANIZAN LOS EVENTOS Y PROMUEVEN LA CULTURA.	PLANIFICA, COORDINA, SUPERVISA Y EJECUTA LAS ACTIVIDADES A REALIZAR.
	ACADÉMICO-VIVENCIAL	PERSONAL DOCENTE	ES LA POBLACIÓN DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS QUE ENSEÑARAN DE MANERA VIVENCIAL ACERCA DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES CULTURALES QUE REALIZAN.	ENSEÑAR, PROMOVER LA CULTURA, COMPARTIR CONOCIMIENTOS,
		PERSONAL EXPOSITOR	SERÁ LA MISMA POBLACIÓN INDÍGENA QUE EXPONDRÁ Y ENSEÑARÁ A CERCA DE SU CULTURA E HISTORIA.	
	SERVICIO	PERSONAL DE LIMPIEZA	SE ENCARGA DE MANTENER ASEADO Y LIMPIO EL EQUIPAMIENTO CULTURAL	INFORMAR, RESGUARDAR, Y PRESERVAR.
		PERSONAL DE SEGURIDAD	SON LOS RESPONSABLES DEL ORDEN Y CONTROL.	
		PERSONAL DE ATENCIÓN	SE ENCARGAN DE BRINDAR LA INFORMACIÓN PERTINENTE DE LAS DISTINTAS ACTIVIDADES Y AMBIENTES CON LOS QUE CUENTA EL EQUIPAMIENTO	
		PERSONAL DE RESTAURACIÓN	SON RESPONSABLES DE PRESERVAR Y RESTAURAR LOS OBJETOS CULTURALES PERTENECIENTES A LAS COMUNIDADES INDÍGENAS	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

5.3. DETERMINACIÓN DE AMBIENTES

Se considero en primer lugar al usuario para poder saber que requiere que tenga en centro cultural según sus intereses y los motivos de su visita para luego agrupar estos requerimientos en zonas y ambientes específicos. También se tomará en cuenta la oferta y demanda anteriormente analizada.

5.3.1. DETERMINACIÓN DE AMBIENTES SEGÚN TIPO DE USUARIO

TABLA N°48: CUADRO DE NECESIDADES SEGÚN TIPO DE USUARIO

CARACTERÍSTICAS	USUARIO TEMPORAL		USUARIO PERMANENTE	LISTA DE AMBIENTES
	VISITANTE	ARTISTA	ACADEMICO	
OBJETIVO DE LA VISITA	Conocer y aprender acerca de las culturas indígenas, además de practicar de manera vivencial las actividades que realizan, finalmente recrearse, reunirse y adquirir productos típicos.	Dar a conocer su arte nativo, brindando espectáculos eventuales y vivenciales, fomentando prácticas ancestrales.	Difundir la problemática de los pueblos indígenas y su amazonia, informar y enseñar sus prácticas ancestrales, reforzar la identidad de la población.	Se consideran SALAS DE EXPOSICIONES donde se hable de la historia y aspectos culturales de los pueblos indígenas, TALLERES VIVENCIALES donde se ponga en práctica las actividades nativas y su creatividad, VENTAS CULTURALES Y TURISTICAS para dar mayor alcance y fomentar la visita a las comunidades.
NIVEL DE CONOCIMIENTO	Bajo-Medio nivel de conocimiento del visitante internacional y nacional. Nivel Medio-alto de los visitantes regionales.	Alto nivel de conocimiento, se expresan artísticamente enseñando a los visitantes.	Elevada experiencia y conocimiento, ya que ellos brindaran la información de sus comunidades y su día a día.	Para la población temporal se considera la BIBLIOTECA para potenciar la narrativa y cosmovisión de los pueblos indígenas a través de mitos y leyendas, SUM en donde el usuario permanente puede reunirse, además de programar los objetivos de las comunidades, SALA DE PROYECCIONES AUDIOVISUALES en donde exponer visualmente la vida e historia de costumbres indígenas.
SERVICIOS QUE PUEDEN REQUERIR	Paneles Infográficos, sector de venta gastronómico, espacios abiertos para reunirse, venta de productos típicos, ejes culturales y estancias de reunión.	Espacios de reunión al aire libre, zonas de practica para presentaciones.	Espacios flexibles para cualquier tipo de uso de acuerdo a la afluencia, paneles infográficos y mobiliarios adecuados.	Se requerirá de un ANFITEATRO en donde se presenten los artistas y tengan un mayor público presente, PARQUE – EXPLANADA en donde se puedan reunir y FERIA GASTRONOMICA en donde cualquier tipo de usuario pueda degustar de la comida típica y adquirir productos.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

5.3.2. JUSTIFICACIÓN DE AMBIENTES POR ZONA

La justificación de los ambientes se realizara conforme a los datos obtenidos de las encuestas, ademas de las necesidades de los pueblos indigenas de acuerdo a las actividades que realizan, tambien se consideraran las actividades realizadas por agrupaciones culturales y ONGs, por ultimo se tomara en cuenta los requerimientos de los visitantes sobre los ambientes en los que tienen interes

- **JUSTIFICACIÓN DE ZONA CULTURAL**

Dentro de esta se encuentran sub-zonas difereciadas de acuerdo a su uso.

- **ZONA DE EXPOSICIONES**

Para la zona de exposiciones se consideraron las actividades culturales y tradicionales que realizan los pueblos indígenas además de su forma de vida, también se tomó en cuenta la opinión de la población en general a través de encuestas y finalmente se revisó la oferta actual para considerar los ambientes requeridos.

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

TABLA N°49: JUSTIFICACIÓN DE AMBIENTES DE EXPOSICIONES

AMBIENTES REQUERIDOS	JUSTIFICACION DE AMBIENTES
<p>SALAS DE EXPOSICIONES</p> <p>EN ESTE LOS GUÍAS Y EXPOSITORES INDÍGENAS PRESENTARÁN LAS PRINCIPALES TRADICIONES Y CULTURA DE SUS PUEBLOS A TRAVÉS DE MATERIALES ETNOGRÁFICOS, Y SE MOSTRARÁN OBJETOS TÍPICOS QUE SE PODRÁN ADQUIRIR.</p>	<ol style="list-style-type: none"> CASA TURÍSTICA ARTESANAL: SE REALIZA LA EXPOSICIÓN DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS Y SUS CULTURAS, EN UN AMBIENTE INADECUADO ADEMÁS DE SOLO REALIZARSE UNA A DOS VECES AL AÑO, LA CAPACIDAD NO ES SUFICIENTE Y SE NECESITA UNA MAYOR COBERTURA. CENTRO DE INTERPRETACIÓN AMBIENTAL EL SHIRINGUERO: SE ENCUENTRA A 2HORAS DE PUERTO MALDONADO, QUE ES A DONDE LLEGAN LOS TURISTAS POR LO QUE TIENE UNA LIMITADA ACCESIBILIDAD, ADEMÁS CUENTA CON PROBLEMAS DE INFRAESTRUCTURA DEBIDO A LAS LLUVIAS Y SOLO TIENE 3 SALAS DE EXPOSICIONES, MAYORMENTE ORIENTADAS A LA FLORA Y FAUNA DE SU TERRITORIO. CASA CULTURAL ESE EJA: SE ENCUENTRA EN LA MISMA COMUNIDAD INDÍGENA, AQUÍ SE EXPONE SOBRE LA CULTURA DE SU PUEBLO, SIN EMBARGO, AL ESTAR ALEJADO ESTÁ LIMITADA A UN CIERTO NÚMERO DE VISITANTES. LAS COMUNIDADES INDÍGENAS REALIZAN DIVERSAS ACTIVIDADES Y CUENTAN CON COSTUMBRES Y TRADICIONES ANCESTRALES, ESTAS SON ESENCIALES PARA MANTENER SU CULTURA Y SUS TERRITORIOS, MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE SALAS DE EXPOSICIONES SE PODRÁN MOSTRAR ESTAS COSTUMBRES (VER TABLA 14; VER ANEXO 6 Y VER DIAGNOSTICO SITUACIONAL.)   
<p>SALA DE PROYECCION</p> <p>EN ESTE AMBIENTE LOS VISITANTES PODRÁN APRENDER ACERCA DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS A TRAVÉS DE AUDIOS Y VIDEOS.</p>	<ol style="list-style-type: none"> CICLO DE CINE: MEMORIA DE LA AMAZONÍA: SE REALIZAN CICLOS DE CINE EN DONDE SE RELATAN LAS VIVENCIAS EN LA AMAZONÍA, ESPECIALMENTE DE LOS PUEBLOS INDÍGENA, ESTE ES ORGANIZADO POR EL MINISTERIO DE CULTURA, JUNTO A FENAMAD Y OJEMAD, SIN EMBARGO, SE PROYECTAN EN EL SUM DEL FENAMAD, SIENDO ESTE UN AMBIENTE POCO EQUIPADO Y CON Poca CAPACIDAD. CINE MATSIGENKA: EN ESTA COMUNIDAD SE REALIZAN CORTOMETRAJES EN LOS CUALES EXPLICAN SUS TRADICIONES Y COSTUMBRES, ESTOS SON PROMOVIDOS POR LA SOCIEDAD ZOOLOGICA DE FRANCFORT. AL TERMINAR EL RECORRIDO DE LA SALA DE EXPOSICIONES SE CONCLUYE EN UNA SALA DE PROYECCIÓN EL CUAL MOSTRARÁ REFLEXIONES Y BREVES VIDEOS SOBRE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS.  
<p>VENTAS CULTURALES Y TURÍSTICAS</p> <p>SON AMBIENTES EN DONDE SE PONEN A DISPOSICIÓN LOS PRODUCTOS REALIZADOS POR LOS MISMOS POBLADORES, ASÍ COMO TAMBIÉN PAQUETES ETNOTURÍSTICOS PARA LA VISITA A LAS MISMAS COMUNIDADES INDÍGENAS</p>	<ol style="list-style-type: none"> CENTRO TURÍSTICO ARTESANAL: DENTRO DEL CENTRO TURÍSTICO ARTESANAL ENCONTRAMOS 5 PUESTOS DE VENTA, DE LOS CUALES 4 SON PERTENECIENTES A LOS PUEBLOS INDÍGENAS. EXISTE LA OFERTA, PERO ES Poca PARA LA DEMANDA EXISTENTE. FENAMAD: SON LOS ENCARGADOS Y MAYORES PROMOTORES DE ARTICULAR LAS COMUNIDADES NATIVAS CON TRABAJO TURÍSTICO, OFERTANDO CULTURA, FOLCLORE, ARTESANÍAS, COSTUMBRES, ETC. RAINFOREST: ES UNA ONG SIN FINES DE LUCRO QUE APOYA ACTUALMENTE A LA COMUNIDAD ESE EJA PARA LA PROMOCIÓN DE SU CULTURA Y VISITAS AL LUGAR, MEJORANDO LOS MEDIOS DE VIDA DE LAS COMUNIDADES NATIVAS A TRAVÉS DE EXPEDICIONES. (PAQUETES TURÍSTICOS) VENTAS – PLAZA DE ARMAS: LOS PUEBLOS INDÍGENAS REALIZAN SUS VENTAS EN LA PLAZA DE ARMAS, EN CARPAS PROVISIONALES QUE NO SON LAS ADECUADAS, ES POR ESTO QUE SE CONSIDERA LA ZONA DE VENTAS EN DONDE SE PUEDE ADQUIRIR LOS PRODUCTOS DE LAS SALAS DE EXPOSICIONES, ASÍ COMO TAMBIÉN PRODUCTOS PROPIOS QUE SE ENCUENTRAN A DISPOSICIÓN. <p>ESTE ESPACIO SERVIRÁ DE NEXO PARA ADQUIRIR ALGÚN OBJETO PROPIO INDÍGENA Y/O ADQUIRIR ALGÚN PAQUETE DE VISITA A LAS MISMAS COMUNIDADES QUE PARTICIPAN ACTIVAMENTE EN EL CENTRO CULTURAL.</p>  

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Para el área de las salas de Exposición se consideró la oferta actual de la Casa Comunal Ese Eja y los módulos de Exposiciones del Centro de Interpretación El Shiringuero. Además, el Instructivo de Parque Cultural Bicentenario (Anexo 5, componente 4 – Adecuadas Salas de exhibiciones para promocionar la identidad y valores del CREC) nos da el área mínima e índice de uso que debe tener una sala de exposición o exhibición.

TABLA N°50: ÁREAS DE SALAS DE EXPOSICIONES

SALAS DE EXPOSICIONES	C.C.ESE EJA	C.I.A. SHIRINGUERO	I.P.CULTURAL	RNE	M2/P	CAPACIDAD	AREA BASE
	96M2	182M2	90M2 (3M2/P)	- 3M2/P	3M2/P	60 P.	182M2

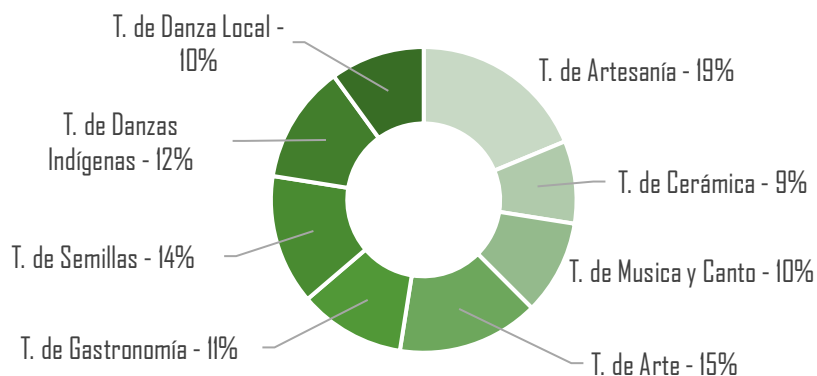
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Se está considerando como base de área la sala de exposición del Centro de Interpretación el siringuero, debido a que es el que tiene mayor área y mayor afluencia de personas; además de tener como base el índice de 3m2/p del Anexo 5 y RNE.

- **ZONA DE ARTE NATIVO**

Según los datos obtenidos en la tabla 14, se diferenciaron y determinaron las actividades más predominantes de los pueblos indígenas, junto a esto se realizó una encuesta a la población, sobre sus preferencias en cuanto a talleres vivenciales, para determinar que ambientes relacionados al arte nativo serán implementados en el equipamiento; lo cual nos dio como resultado los siguientes talleres:

FIGURA N°87: ¿QUÉ TALLERES PREFERIRÍAN EN EL CENTRO CULTURAL?







FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA- ENCUESTAS

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

TABLA N°51: JUSTIFICACIÓN DE AMBIENTES DE ARTE NATIVO

AMBIENTES REQUERIDOS	JUSTIFICACION DE AMBIENTES		
<p>TALLERES VIVENCIALES EN ESTOS AMBIENTES SE ENSEÑARÁ ACERCA DE LAS CULTURAS INDÍGENAS, AL MISMO TIEMPO QUE EL VISITANTE REALIZA LAS ACTIVIDADES JUNTO A LOS GUÍAS.</p>	<p>TALLER DE ARTESANÍA Y CESTERÍA</p>	<ol style="list-style-type: none"> TAMSHI: LA VENTA DE LAS ARTESANÍAS Y CESTERÍAS ES POR TEMPORADAS LA PRINCIPAL FUENTE DE INGRESO ECONÓMICO DE LAS COMUNIDADES Y SUS FAMILIAS; LA CESTERÍA ES PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN. CASA ESE EJA: TIENEN UN TALLER DE ARTESANÍAS, UN SOLO SALÓN AMPLIO EN DONDE MUESTRAN TALLADO EN MADERA, BISUTERÍA Y CESTERÍA, ENSEÑANDO AL VISITANTE COMO ES QUE DESARROLLAN SUS MANUALIDADES. FENAMAD: BRINDA TALLERES EN DONDE CAPACITA A LAS MUJERES DE LAS COMUNIDADES A COMO BRINDAR SUS ENSEÑANZAS Y SERVICIOS EN LAS FERIAS Y TALLERES. DIRCETUR ARTESANÍA: REALIZAN TALLERES DE ARTESANÍA EN EL AUDITORIO DEL UNAMAD PARA LA POBLACIÓN EN GENERAL, PERO NO ES EL AMBIENTE MÁS ADECUADO PORQUE NO HAY ESPACIOS ABIERTOS PARA LA PRÁCTICA. 	  
	<p>TALLER DE CERÁMICA</p>	<ol style="list-style-type: none"> YINE: LA CERÁMICA YINE ES DE UN ALTO NIVEL DE ELABORACIÓN, REALIZAN OLLAS, TINAJAS, TAZONES, PLATOS Y JARRAS CON ROSTRO HUMANO. SUS CERÁMICAS SE HAN LLEGADO A EXPONER EN EL MUSEO ETNOGRÁFICO DE LIMA, Y TAMBIÉN PARTICIPAN DE LAS ACTIVIDADES DE VENTA Y TALLERES EN LA PLAZA DE ARMAS DE PUERTO MALDONADO. Eca AMARAKAERI: REALIZAN EXPOSICIONES-VENTA Y DEMOSTRACIÓN-TALLER, DE CÓMO SE REALIZA LA CERÁMICA YINE A LA POBLACIÓN EN GENERAL, SIN EMBARGO, ESTAS EXPOSICIONES SE REALIZAN EN CUZCO YA QUE NO HAY UN ESPACIO EN MADRE DE DIOS. 	 
	<p>TALLER DE SEMILLAS</p>	<ol style="list-style-type: none"> CASA ESE EJA: MUESTRAN Y DAN A CONOCER LAS DIVERSAS SEMILLAS QUE SE RECOLECTAN, PERO EN Poca ESCALA. AMAZONÍA VERDE: PROMUEVE E INFORMA SOBRE LOS BENEFICIOS DE LA CASTAÑA Y EL CACAO, Y EL PROCESO CON LOS RESIDUOS GENERANDO ECONOMÍA CIRCULAR. AFIMAD: PROMUEVE TALLERES INFORMATIVOS ACERCA DE LA CASTAÑA Y EL CACAO, SU PROCESO JUNTO A LA ASOCIACIÓN CON ALGUNAS COMUNIDADES INDÍGENAS COMO SONENE, PALMA REAL, BOCA PARIAMANU, Y PUERTO ARTURO; PERO NECESITA MAYOR DIFUSIÓN YA QUE ESTA INFORMACIÓN SE LIMITA A LOS VISITANTES QUE SE ACERCAN A LAS COMUNIDADES, MAS NO SE DIFUNDE EN TODA LA REGIÓN. 	 
	<p>TALLER DE GASTRONOMÍA</p>	<ol style="list-style-type: none"> CASA ESE EJA: OFRECEN EL SERVICIO GASTRONÓMICO A LOS TURISTAS QUE LOS VISITAN, BRINDANDO COMIDA TÍPICA DEL LUGAR, PERO FALTA PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN. FENAMAD: BRINDAN DEGUSTACIONES DE COMIDA AMAZÓNICA EN SU SUM, AUN SIN SER UN AMBIENTE EQUIPADO Y TENIENDO Poca CAPACIDAD ALCANCE; ADEMÁS EL FENAMAD VA A LAS COMUNIDADES A CAPACITAR SOBRE VARIACIONES DE COMO OFRECER SU GASTRONOMÍA AL PÚBLICO. SINE DO END DARI: SE ESTABLECEN STANDS PARA LA VENTA DE PLATOS TÍPICOS Y PRODUCTOS COMESTIBLES DERIVADOS DE LO QUE PRODUCEN, PERO ES PROVISIONAL ADEMÁS DE SER EN UN AMBIENTE NO ADECUADO DEBIDO A SU PRECARIA INFRAESTRUCTURA. 	 

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

<p>TALLER DE ARTE</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. CENTRO TURÍSTICO ARTESANAL: EN LOS STANDS DE VENTA, TAMBIÉN SE PROMUEVE EL TALLER PARA QUE LOS VISITANTES OBSERVEN LA MANERA EN QUE SE TRABAJA LA PINTURA EN LAS TELAS Y PARA LOS TRAJES, PERO ES UN SOLO AMBIENTE REDUCIDO EN ÁREA. 2. SINE DO END DARI: REALIZADA EN EL CAMPO FERIAL, SE REALIZAN TALLERES VIVENCIALES DE PINTURA EN CARA Y CUERPO PARA LOS VISITANTES NACIONALES Y EXTRANJEROS, ESTE ES PROVISIONAL, SOLO SE REALIZA EN FESTIVIDADES. 3. AMARAKAERI: LA COMUNIDAD DE PUERTO LUZ, ESTÁ REALIZANDO TALLERES JUNTO A LAS DEMÁS COMUNIDADES DE LA RESERVA AMARAKAERI, SOBRE PINTURA Y DIBUJO COMO FORMA DE MANTENER SU CULTURA VIVA, PERO SE REDUCE SOLO A SU PUEBLO INDÍGENA Y LOS VISITANTES QUE LLEGAN HASTA ALLÁ. 	
<p>TALLER DE MÚSICA Y CANTO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. SINE DO END DARI: EN ESTE SE PRESENTAN DIVERSOS GRUPOS PROPIOS DE MADRE DE DIOS, EXPRESANDO CANTICOS ESE EJA, YINE, HARAKBUT Y MÚSICA REGIONAL, PERO ESTO SOLO SE DA EN LAS FECHAS QUE SE REALIZA EL SINE DO EN DARI. 2. MOMBIRE WAMAMBUY: ES UNA AGRUPACIÓN QUE PROMUEVE LA MÚSICA CON INSTRUMENTOS NATIVOS DE LAS COMUNIDADES Y PARTICIPAN COMO ACOMPAÑAMIENTO A LOS GRUPOS DE DANZA DE MADRE DE DIOS. LAS COMUNIDADES REALIZAN CANTOS-CURATIVOS, MÚSICA CON INSTRUMENTOS PROPIOS QUE COMPARTEN DE GENERACIÓN EN GENERACIÓN Y QUE MUESTRAN A LOS VISITANTES QUE LLEGAN A SU PUEBLO. (VER TABLA 14). 	
<p>TALLER DE DANZA LOCAL</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. PUNTOS CULTURALES: EXISTEN GRUPOS DE DANZA DENTRO DE LA REGIÓN QUE HAN SIDO RECONOCIDOS COMO PUNTOS DE CULTURA, ESTOS SI BIEN NO SON DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS, TAMBIÉN PROMUEVEN LAS DANZAS TÍPICAS DEL LUGAR COMO EL GRUPO MOMBIRE WAMAMBUY Y LA ASOCIACIÓN CULTURAL TUKUY YAWAR, SIN EMBARGO, LO REALIZAN EN ESPACIOS QUE NO SON LOS ADECUADOS COMO RESTAURANTES O ADAPTADOS. 	
<p>TALLER DE DANZA INDÍGENA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. COMUNIDADES NATIVAS: AL NO TENER UN LUGAR EN EL CUAL MOSTRAR SUS DANZAS, LOS POBLADORES DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS PRESENTAN SUS DANZAS EN LAS CALLES, O EN LAS FESTIVIDADES, PERO EN AMBIENTES NO ADECUADOS, A VECES HACIENDO FRENTE A LAS DIFICULTADES DEL CLIMA, DONDE NO TIENE PROTECCIÓN ALGUNA. 	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Para las áreas de los talleres se consideró la norma 084 – 2019 del MINEDU, también, el Instructivo de Parque Cultural Bicentenario (Anexo 5), oferta actual del Taller de artesanía de la Casa Cultural Ese Eja y los talleres ofrecidos por DIRCETUR (Ver anexo 7) lo cual nos dará un área aproximada y el índice de uso por persona.

TABLA N°52: ÁREAS DE TALLERES

TALLERES	C.C.ESE EJA	084-MINEDU	I.P.CULTURAL	RNE	M2/P	CAPACIDAD	AREA BASE
	128M2 (3M2/P)	90 (3M2/P)	80M2 (3M2/P)	- 5M2/P	3M2/P	30 P.	95M2



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Se consideró un promedio entre la oferta y las normativas para poder determinar el área a tener en cuenta para los diversos talleres del Centro Cultural; además se tomó en cuenta el índice de uso del I.P Cultural, ya que los talleres serán vivenciales, flexibles y no educativos en sí.

- **ZONA DE COSMOVISIÓN Y NARRATIVA**

En la zona de Cosmovisión y Narrativa se encontrará la Biblioteca, esto debido a que en la oferta encontramos una biblioteca que no cuenta con las condiciones óptimas para su desarrollo; además se consideraran la variedad de historias, mitos y leyendas de los pueblos nativos que necesitan ser preservadas, por lo cual se implementó una serie de ambientes que contribuyan a la conservación y difusión de su cosmovisión, además de respetar los ambientes necesarios por normativa.

TABLA N°53: JUSTIFICACIÓN DE AMBIENTES DE COSMOVISIÓN Y NARRATIVA

AMBIENTES REQUERIDOS	JUSTIFICACION DE AMBIENTES
<p>BIBLIOTECA TENDRÁ AMBIENTES EN DONDE SE DISPONDRÁ DE LIBROS, REVISTAS, AFICHES QUE HABLEN DE LA CULTURA DE MADRE DE DIOS Y SUS COMUNIDADES INDÍGENAS, TAMBIÉN SALAS DE CÓMPUTO QUE BRINDE INFORMACIÓN VIRTUAL Y ZONAS PARA NIÑOS EN DONDE SE REFUERCE LA IDENTIDAD CULTURAL A TRAVÉS DEL CONOCIMIENTO DESDE PEQUEÑOS</p>	<ol style="list-style-type: none"> BIBLIOTECA MUNICIPAL: LA ÚNICA BIBLIOTECA EN MADRE DE DIOS, NO CUENTA CON EL ÁREA MÍNIMA NORMATIVA Y TAMPOCO CON ÁREAS COMPLEMENTARIAS A LA ZONA DE LECTURA, SOLO TIENE ESTE AMBIENTE Y NO CUBRE A LA POBLACIÓN DEMANDANTE. NORMATIVA: SEGÚN LA NORMATIVA PARA LA BIBLIOTECA, NO SOLO DEBE CONTAR CON SALA DE LECTURA, SINO TAMBIÉN CON LUDOTECA, VIDEOTECA, SALA DE CÓMPUTO, SALA ESPECIAL PARA NIÑOS, ETC. FENAMAD: PROMUEVEN EL LANZAMIENTO DE LIBROS EN LOS QUE SE TOMA COMO PROTAGONISTA A LOS PUEBLOS INDÍGENAS Y SU CULTURA, TAMBIÉN PÁGINAS WEB EN DONDE HABLAN ACERCA DE SUS ACTIVIDADES, COSTUMBRES Y LA MANERA EN LA QUE PUEDEN LLEGAR A SUS COMUNIDADES. ASOCIACIÓN DE COMUNICADORES INDÍGENAS: PROMUEVEN VIDEOS Y CORTOMETRAJES DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS Y LOS PROBLEMAS QUE ENFRENTAN. WWF SAWETO: CREAN CORTOMETRAJES TENIENDO COMO PROTAGONISTAS AL POBLADOR INDÍGENA, QUIEN EXPLICA SU FORMA DE VIDA, SUS COSTUMBRES, SUS PLANTAS MEDICINALES, ETC. PERO ESTO SOLO SE PROMUEVE EN PEQUEÑAS REUNIONES O VÍA YOUTUBE A CORTO ALCANCE. <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">   </div>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Para las áreas se consideró el Plan de Organización de Biblioteca Municipal, donde se da los puntos de lectura de acuerdo a la población; además los ambientes que se tomarán en cuenta serán del Instructivo de Parque Cultural Bicentenario (Anexo 5).

TABLA N°54: PUNTOS DE LECTURA POR HABITANTE

HABITANTES	PUNTO DE LECTURA / ASIENTO
HASTA 10,000 HAB.	10 ASIENTOS CADA 1,000
10,000 A 24,000 HAB.	4 ASIENTOS CADA 1,000
25,000 A 49,000 HAB.	3 ASIENTOS CADA 1,000
50,000 A 74,000 HAB.	2 ASIENTOS CADA 1,000
74,000 A MÁS HAB.	1 ASIENTOS CADA 1,000

FUENTE: PLAN DE ORGANIZACIÓN DE UNA BIBLIOTECA MUNICIPAL

TABLA N°55: AMBIENTES Y ÁREAS DE BIBLIOTECA

AMBIENTES	AREA MÍNIMA	M2/P
RECEPCIÓN	10 M2	9.3 M2/P
ESTANTERIA DE LIBRO	20 M2	10 M2/P
DEPÓSITO	15 M2	-
LUDOTECA	100 M2	2.5 M2/P
SALA AUDIOVISUAL	40 M2	3 M2/P
SS.HH.	25 M2	-

FUENTE: INSTRUCTIVO DE PARQUE CULTURAL BICENTENARIO

La demanda a nivel regional es de 75,000 habitantes, es por esto que serán 75 puntos de lectura como mínimo lo que se considerará en la Biblioteca del Centro Cultural, además se añadirán ambientes complementarios que aporten al equipamiento, adoptando estos del Instructivo de Parque Cultural.

- **JUSTIFICACIÓN DE ZONA COMPLEMENTARIA**

Para definir los ambientes de la zona complementaria se consideró las actividades que realizan constantemente en la región, que son un apoyo a los ambientes culturales y que también pueden ser zonas sociales. Se consideraron dentro de esta zona los ambientes de: Sala de Usos Múltiples que servirá para las reuniones y juntas de dirigentes-comuneros, Feria Gastronómica que brindará un espacio social-cultural en donde compartir y finalmente el Anfiteatro que será el lugar para espectral el arte nativo.

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

TABLA N°56: JUSTIFICACIÓN DE AMBIENTES DE ZONA COMPLEMENTARIA

AMBIENTES REQUERIDOS	JUSTIFICACION DE AMBIENTES
<p>SALA DE USOS MÚLTIPLES ESTE AMBIENTE DEBE DISPONER DE LOS MOBILIARIOS Y EL ÁREA NECESARIA, PARA LLEVAR A CABO REUNIONES Y PRESENTACIONES.</p>	<ol style="list-style-type: none"> FENAMAD Y OJEMAD: SE REALIZAN CONFERENCIAS DE LOS JÓVENES INDÍGENAS Y TAMBIÉN DE LOS DIRIGENTES DE LAS DIFERENTES COMUNIDADES, PARA DETERMINAR SUS NECESIDADES, PLANES DE VIDA Y LA PROTECCIÓN DE SUS TERRITORIOS, PLANTEANDO OBJETIVOS EN CONJUNTO A ONG NACIONALES E INTERNACIONALES QUE LOS APOYAN CONSTANTEMENTE, SIN EMBARGO, EL AMBIENTE DEL FENAMAD CUENTA CON UNA PRECARIA INFRAESTRUCTURA Y POCAS CAPACIDAD DE USUARIOS. CASA TURÍSTICA ARTESANAL: EN ESTE SE REALIZAN CHARLAS INFORMATIVAS Y CONFERENCIAS, EN SALONES IMPROVISADOS, QUE NO TIENEN EL MOBILIARIO ADECUADO PARA ALBERGAR A LA POBLACIÓN. SINE DO ENO DARI: EN ESTE SE LLEVAN A CABO CONFERENCIAS, EN DONDE PARTICIPAN LOS DIRIGENTES DE LA REGIÓN JUNTO A LOS COMUNEROS INDÍGENAS, PERO ESTE SE REALIZA EN RESTAURANTES O AMBIENTES ALQUILADOS, AL NO TENER UN LUGAR PROPIO DONDE LLEVARLO A CABO.  
<p>FERIA GASTRONÓMICA SE CONSIDERARÁ UNA ÁREA DE STANDS Y OTRA DE MESAS, EN DONDE SE BRINDARÁN PRODUCTOS TÍPICOS DE LA ZONA, COMIDAS, BEBIDAS Y SEMILLAS PROPIAS DE LA SELVA.</p>	<ol style="list-style-type: none"> FERIA DE INTERCAMBIO DE SEMILLAS Y SABERES: SE REALIZA EN CAMPOS ABIERTOS O LUGARES ALQUILADOS AL AIRE LIBRE, PERO AUN ASÍ NO SON AMBIENTES ADECUADOS, EN ESTE SE INTERCAMBIAN PRODUCTOS Y SEMILLAS Y SE VENDEN COMIDAS TÍPICAS AMAZÓNICAS. CAMPO FERIAL: SE VENDE PRODUCTOS DE COMIDA Y BEBIDA MOMENTÁNEAMENTE SOLO EN ACTIVIDADES ESPECIALES O FESTIVIDADES, SIENDO UN LUGAR NO APTO PARA LA REALIZACIÓN DE ESTA ACTIVIDAD.  
<p>ANFITEATRO ESPACIO DE GRAN DIMENSIÓN EN DONDE SE PODRÁN REALIZAR ACTIVIDADES ARTÍSTICAS Y SOCIALES DE LA REGIÓN CON GRAN AFLUENCIA DE PERSONAS.</p>	<ol style="list-style-type: none"> FENAMAD: DENTRO DEL SUM DEL FENAMAD, SE REALIZAN ACTIVIDADES Y PRESENTACIONES DE DANZAS TÍPICAS, TEATRO IMPROVISADAS, MOVIENDO EL MOBILIARIO Y SIN LA CAPACIDAD ADECUADA. SINE DO ENO DARI: EN ESTA FESTIVIDAD SE REALIZAN PRESENTACIONES DE DANZAS EN EL CAMPO FERIAL, SIENDO UN AMBIENTE POCO APROPIADO, ESTÁ MAL AMBIENTADO Y NO TIENE ZONA DE ESPECTADORES; ALGUNAS OTRAS VECES REALIZAN ESTAS ACTIVIDADES EN RESTAURANTES U OTROS AMBIENTES ALQUILADOS, NO TENIENDO UN LUGAR FIJO. AEROPUERTO: REALIZAN DANZAS TÍPICAS EN EL MISMO AEROPUERTO COMO RECIBIMIENTO A LOS TURISTAS. PARA DIVERSOS EVENTOS, LAS DANZAS SE REALIZAN EN LAS CALLES, SIENDO EXPUESTOS AL FACTOR DEL CLIMA QUE EN OCASIONES LES JUEGA EN CONTRA, HACIENDO QUE NO SE PUEDA DISFRUTAR CORRECTAMENTE DE LAS ACTIVIDADES ARTÍSTICAS. 

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

En lo que respecta a la **Sala de Usos Múltiples** se tomó como base para su área, el Instructivo de Parque Cultural Bicentenario además de la oferta y demanda del SUM del FENAMAD.

Si bien la oferta actual del fenamad es de 64m², según el análisis la demanda asciende a 165 personas.

TABLA N°57: ÁREA DE SALA DE USOS MÚLTIPLES

SALA DE USOS MÚLTIPLES	I.P.CULTURAL	FENAMAD	RNE	M ² /P	CAPACIDAD	AREA BASE
	120m ² (1.0 M ² /P)	165 m ²	1.0 M ²	1.0 M ² /P	165 P.	165m ²

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Con la consideración de 1m² por persona que nos da el reglamento asumimos un área aproximada guía de 165m² como mínimo con capacidad de expansión, debido a las diferentes actividades, reuniones y juntas con ONG's y representantes de los Pueblos Indígenas.

Para el área del **anfiteatro** se consideró la normativa del Ministerio de Cultura en el Instructivo de Parque Cultural Bicentenario, considerando así el Anfiteatro y Explanada.

TABLA N°58: ÁREA DE ANFITEATRO

		I.P.CULTURAL	RNE	M ² /P	CAPACIDAD	AREA BASE
ANFITEATRO	ANFITEATRO	350m ² (1.5 M ² /P)	1.5 M ²	1.5 M ² /P	233 P.	350m ²
	EXPLANADA	1000m ² (0.25 M ² /P)	0.25M ² /P	0.25 M ² /P	667P.	1000 M ²

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

El área base para considerar en total para el anfiteatro será de 1350 m² con una capacidad mínima de 900 personas, para albergar eventos como el Sine Do End Dari o la Fiesta de San Juan.

Reforzando las justificaciones de ambientes y áreas, consideramos las entrevistas; en la entrevista realizada a Julio Ricardo Cusurichi Palacios, Presidente de Fenamad se le hizo la pregunta de: ¿cuales son sus objetivos o requerimientos como comunidad para poder fortalecer su identidad cultural? A lo cual nos indico, que respecto a su plan de trabajo uno de sus objetivos principales como mancomunidad es revalorar los conocimientos y prácticas tradicionales de las comunidades, esto se planea lograr a través de talleres y exposiciones que brinden el conocimiento de las prácticas tanto a la población nativa como a la población local, haciendo que tomen conciencia de sus tradiciones pasadas y se interesen por mantenerlas, además se desea integrar al visitante nacional e internacional logrando potenciar también su economía al mismo tiempo que hacen prevalecer su cultura.

Por otro lado se converso con Martín Huaypuna, miembro de la comunidad Ese Eja, quien nos indicó que a su percepción “las comunidades amazónicas dependen de la naturaleza y de su cultura; estos son una especie de simbiosis que se necesita para tener paz y serenidad. Esto es lo que se busca transmitir a las generaciones futuras, el amor a nuestra identidad cultural, a ser amazónicos y conservar nuestras tierras.”

Es por esto que un Centro Cultural de los Pueblos Indígenas es el espacio ideal para converger todas las actividades culturales propias que se busca mantener, y dar a conocer; además al consultarle sobre que ambientes considera ideales para este equipamiento, nos recomendó generar espacios abiertos para promocionar las semillas que son importantes para su cultura y también su sustento económico, resaltó la necesidad de tener puntos de reunión para la conservación de los territorios, como las juntas de los líderes amazónicos, y finalmente mencionó que los pueblos indígenas necesitan espacios en donde puedan relacionarse, promocionarse y lograr incrementar el etnoturismo.

5.4. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

TABLA N°59: PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA											
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	CANT.	ACTIVIDADES	CAP.	ÍNDICE DE USO	FUENTE	ÁREA OCUPADA		SUB TOTAL
									TECHADA	NO TECHADA	
ZONA ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACIÓN	SECRETARÍA + SALA DE ESPERA		1	RECEPCIÓN DE PERSONAS	4	10 m2/p	RNE A.090	35.27m2		35.27 m2
		LOGÍSTICA		1	ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES	3	10 m2/p	RNE A.090	13.22m2		13.22 m2
		CONTABILIDAD		1	BALANCE GENERAL	3	10 m2	RNE A.090	13.35m2		13.35 m2
		JEFATURA ACADÉMICA		1	CONTROLAR PROCESOS EDUCATIVOS	3	10 m2	RNE A.090	13.44 m2		13.44 m2
		ADMINISTRACIÓN	OFICINA DE ADM.	1	PERSONAL ADMINISTRATIVO	3	10 m2	RNE A.090	17.85 m2		20.53 m2
			SS.HH.		NECESIDADES FISIOLÓGICAS	1	1In. – 1 Lav.	RNE A.090 – Art.15	2.68 m2		
		DIRECCIÓN	OFICINA DE DIRE.	1	DIRECCIÓN DEL CENTRO CULTURAL	3	10 m2	RNE A.090	17.85 m2		20.53 m2
			SS.HH.		NECESIDADES FISIOLÓGICAS	1	1In. – 1 Lav.	RNE A.090 – Art.15	2.68 m2		
		SALA DE REUNIONES		1	REUNIÓN DE PERSONAL ADMINISTRATIVO	10	Nº ASIENTO/p.	-	26.67 m2		26.67 m2
		TÓPICO		1	PERSONAL DE AYUDA MÉDICA	4	6m2/p	RNE A.050	27.53 m2		27.53 m2
		SS.HH PÚBLICO - HOMBRES		1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	1	1In. – 1 Lav. – IU	RNE A.090 – Art.15	4.07 m2		4.07 m2
		SS.HH PÚBLICO - MUJERES		1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	1	1In. – 1 Lav.	RNE A.090 – Art.15	2.96 m2		2.96 m2
		SUB TOTAL DE ZONA ADMINISTRATIVA									
CIRCULACIÓN + MUROS 25%											43.65 m2
TOTAL DE ZONA ADMINISTRATIVA											218.26 m2

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	CANT.	ACTIVIDADES	CAP.	ÍNDICE DE USO	FUENTE	ÁREA OCUPADA		SUB TOTAL	
									TECHADA	NO TECH.		
ZONA CULTURAL	ZONA COMÚN	HALL DE INGRESO		1	RECEPCIÓN DE PERSONAS	78	3 m2/p	INST. PARQUE CULTURAL	233.35 m2		233.35 m2	
		CONTROL		1	VERIFICACIÓN DE INGRESO	3	10 m2/p	RNE A.090	24.94 m2		24.94 m2	
		INFORMES		1	BRINDAR INFORMACIÓN	3	10 m2	RNE A.090	32.60 m2		32.60 m2	
		HALL VENTAS CULTURALES		1	RECEPCIÓN DE PERSONAS	-	-	-	220 m2		220 m2	
		SS.HH. INFORMES HOMBRES		1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	1	1In. – 1Lav. – 1Ur.	RNE A.090 – ART.15	5.65 m2		5.65 m2	
		SS.HH. INFORMES MUJERES		1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	1	1In. – 1Lav.	RNE A.090 – ART.15	5.65 m2		5.65 m2	
		HALL DE SS.HH. PÚBLICO		1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	-	-	-	38.37 m2		38.37 m2	
		SS.HH. PÚBLICO HOMBRES		1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	6	6In. – 6Lav. – 6Ur.	RNE A.090 – ART.15	29.15 m2		29.15 m2	
		SS.HH. DISCP. HOMBRES		1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	1	1In. – 1Lav.	RNE A.090 – ART.15	6.38 m2		6.38 m2	
		SS.HH. PÚBLICO MUJERES		1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	6	6In. – 6Lav.	RNE A.090 – ART.15	29.15 m2		29.15 m2	
	SS.HH. DISCAP. MUJERES		1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	1	1In. – 1Lav.	RNE A.090 – ART.15	6.38 m2		6.38 m2		
	SUB TOTAL DE ZONA COMÚN											593.25
	EXPOSICIONES	SALA DE EXPOSICIONES	VESTÍBULO PREVIO		1	RECIBO	60	1.4 m2/p	INST. PARQUE CULTURAL	83.78 m2		83.78 m2
			SALA DE PRESENTACION		1	PRESENTACIÓN DEL RECORRIDO	19	3.00 m2/p	INST. PARQUE CULTURAL	55.50 m2		55.50 m2
			BODEGA DE EQUIPOS Y MOBILIARIOS		1	ALMACENAJE DE EQUIPOS	2	20 m2/p	INST. PARQUE CULTURAL	55.00 m2		55.00
			SALA DE EXPOSICIONES		6	EXP. DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS	60	3 m2/p	INST. PARQUE CULTURAL	195.50 m2		1173 m2
			DEPÓSITO		1	ALMACENAJE CARGA Y DESCARGA	3	40 m2/p	RNE A100	120.00 m2		120 m2
			SALA DE RESTAURACION		1	MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN	12	Nº DE ASIENTO /p	-	45.00 m2		45 m2
			SALA DE PROYECCIONES		1	SALÓN DE VISUALIZACIÓN MULTIMEDIA	108	Nº DE ASIENTO /p	-	200.00 m2		200 m2
			VENTAS CULTURALES Y TURÍSTICAS		1	VENTA DE SOUVENIRS	60	2.80 m2/p	RNE A.070	188.61 m2		188.61 m2
ALMACEN				1	ALMACÉN DE PRODUCTOS EN VENTA	1	15 m2/p	NEUFERT	11.38 m2		11.38 m2	
SUB TOTAL DE EXPOSICIONES											1932.27	

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	CANT.	ACTIVIDADES	CAP.	ÍNDICE DE USO	FUENTE	ÁREA OCUPADA		SUB TOTAL		
									TECHADA	NO TECHADA			
ZONA CULTURAL	ARTE NATIVO	TALLER DE ARTESANÍA	TALLER DE ARTESANÍA	1	ACTIVIDAD VIVENCIAL DE ARTESANÍA	25	3 m2/p	084-MINEDU	75 m2		93.75 m2		
			DEPÓSITO Y EXHIBICIÓN	1			25% TALLER	084-MINEDU	18.75 m2				
		TALLER DE CERÁMICA	TALLER DE CERÁMICA	1	ACTIVIDAD VIVENCIAL DE CERÁMICA	25	3 m2/p	084-MINEDU	75 m2		93.75 m2		
			DEPÓSITO Y EXHIBICIÓN	1			25% TALLER	084-MINEDU	18.75 m2				
		TALLER DE DANZAS ORIGINARIAS	TALLER DE DANZAS	1	ACTIVIDAD VIVENCIAL DE DANZAS ORIGINARIAS	20	4 m2/p	084-MINEDU	66.40 m2		93.75 m2		
			DEPÓSITO	1		1	10m2/p	084-MINEDU	7.90 m2				
			VESTIDORES HOMBRES	1	CAMBIADORES	3	3 m2/p	RNE A.100	10.50 m2				
			VESTIDORES MUJERES	1		3	3 m2/p	RNE A.100	10.50 m2				
		TALLER DE DANZAS LOCALES	TALLER DE DANZAS LOCALES	1	ACTIVIDAD VIVENCIAL DE DANZAS LOCALES	20	4 m2/p	084-MINEDU	66.40 m2		93.75 m2		
			DEPÓSITO	1		1	10 m2/p	084-MINEDU	7.90 m2				
			VESTIDORES HOMBRES	1	CAMBIADORES	3	3 m2/p	RNE A.100	10.50 m2				
			VESTIDORES MUJERES	1		3	3 m2/p	RNE A.100	10.50 m2				
		TALLER DE GASTRONOMÍA	TALLER DE GASTRONOMÍA	1	ACTIVIDAD VIVENCIAL DE COCINA	25	3 m2/p	084-MINEDU	75 m2		93.75 m2		
			DEPÓSITO	1		1	25% TALLER	084-MINEDU	18.75 m2				
		TALLER DE SEMILLAS	TALLER DE SEMILLAS	1	ACTIVIDAD DE CHARLAS VIVENCIALES DE SEMILLAS	25	3 m2/p	084-MINEDU	75 m2		93.75 m2		
			DEPÓSITO	1		1	25% TALLER	084-MINEDU	18.75 m2				
		TALLER DE ARTE	TALLER DE ARTE	1	ACTIVIDAD VIVENCIAL DE PINTURA EN TELA, MADERA, Y ARTE.	25	3 m2/p	084-MINEDU	75 m2		93.75 m2		
			DEPÓSITO Y EXHIBICIONES	1		1	25% TALLER	084-MINEDU	18.75 m2				
		TALLER DE MÚSICA Y CANTO	TALLER DE MÚSICA Y CANTO	1	ACTIVIDAD VIVENCIAL DE MÚSICA Y CANTOS TÍPICOS INDÍGENAS	25	3 m2/p	084-MINEDU	75 m2		93.75 m2		
			DEPÓSITO	1		1	25% TALLER	084-MINEDU	18.75 m2				
		SUB TOTAL DE ARTE NATIVO											750 m2

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	CANT.	ACTIVIDADES	CAP.	ÍNDICE DE USO	FUENTE	ÁREA OCUPADA		SUB TOTAL			
									TECHADA	NO TECHADA				
ZONA CULTURAL	COSMOVISIÓN Y NARRATIVA	BIBLIOTECA	HALL - PUENTE	1	AMBIENTE PREVIO	73	3 m2/p	INST. PARQUE CULTURAL	220 m2		220 m2			
			BIBLIOTECA	RECEPCIÓN	1	SOLICITAR INFORMACIÓN	1	9.3 m2/p	INST. PARQUE CULTURAL BICENTENARIO	10 m2		10 m2		
				SALA DE LECTURA	1	FOMENTAR LA LECTURA	94	PUNTOS DE LECTURA	PLAN DE ORGANIZACIÓN DE BIBLIOTECA	242 m2		242 m2		
				ZONA DE LIBROS	1	BRINDAR MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	12	10 m2/p	RNE A.090	117.55 m2		117.55 m2		
			CONTROL	1	REGISTRO DE INGRESO Y SALIDAS	3	10 m2/p	RNE A.090	23.64 m2		23.64 m2			
			ALMACEN	1	ALMACENAR OBJETOS	1	15 m2/p	NEUFERT	16.00 m2		16 m2			
			SALA DE COMPUTO	1	ACTIVIDADES VÍA WEB	33	3 m2/p	MINEDU	100 m2		100 m2			
			LUDDOTECA	1	ZONA LÚDICA – APRENDER JUGANDO	38	2.5 m2/p	INST. PARQUE CULTURAL BICENTENARIO	94.50 m2		94.50 m2			
			SALA DE LECTURA PARA NIÑOS	1	FOMENTAR LA LECTURA	22	4.5 m2/p	RNE A.090	102.16 m2		102.16 m2			
			VIDEOTECA CULTURAL	1	APRENDIZAJE MEDIANTE VIDEOS	25	3 m2/p	INST. PARQUE CULTURAL BICENTENARIO	81.50 m2		81.50 m2			
			SS.HH HOMBRES	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	3	3In. – 3Lav. – 3Ur.	RNE A.090 – ART.15	16.54 m2		16.54 m2			
			SS.HH MUJERES	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	3	3In. – 3Lav.	RNE A.090 – ART.15	16.54 m2		16.54 m2			
			SS. HH. DISCAP. HOMBRES	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	1	1In. – 1Lav.	RNE A.090 – ART.15	6.39 m2		6.39 m2			
			SS. HH. DISCAP. MUJERES	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	1	1In. – 1Lav.	RNE A.090 – ART.15	6.39 m2		6.39 m2			
			SUB TOTAL DE COSMOVISIÓN Y NARRATIVA											1,053.21 m2
			SUB TOTAL DE ZONA CULTURAL											4,328.73 m2
CIRCULACIÓN + MUROS 25%											1,082.18 m2			
TOTAL DE ZONA CULTURAL											5,410.91 m2			

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	CANT.	ACTIVIDADES	CAP.	ÍNDICE DE USO	FUENTE	ÁREA OCUPADA		SUB TOTAL	
									TECHADA	NO TECHADA		
ZONA COMPLEMENTARIA CULTURAL	EXPLANADA CULTURAL	ANFITEATRO	ANFITEATRO	1	REALIZAR PRESENTACIONES CULTURALES	521	1.5 m2/P	INST. PARQUE CULTURAL BICENTENARIO	782 m2		782 m2	
			EXPLANADA	1	ESPECTAR PRESENTACIONES CULTURALES	-	1.5 m2/P	INST. PARQUE CULTURAL BICENTENARIO	1792 m2		1792 m2	
			SS.HH. PÚBLICO HOMBRES	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	2	2IN. - 2LAV. - 2UR - 2 DUCHA	RNE A.090 - ART.15	20.25 m2		20.25 m2	
			SS.HH. PÚBLICO MUJERES	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	2	2IN. - 2LAV. - 2 DUCHA	RNE A.090 - ART.15	20.25 m2		20.25 m2	
		FERIA GASTRONÓMICA	AREA DE MESAS	1	DEGUSTACIÓN DE PLATOS TÍPICOS	252	Nº ASIENTOS/P	-	1,042 m2		1042 m2	
			STANDS	8	PREPARACIÓN DE COMIDAS TÍPICAS	2	5 m2/P	RNE A.070	11.40 m2		11.40 m2	
			SS.HH. PÚBLICO HOMBRES	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	2	2IN. - 2LAV. - 2UR	RNE A.090 - ART.15	14.19 m2		14.19 m2	
			SS.HH. PÚBLICO MUJERES	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	2	2IN. - 2LAV.	RNE A.090 - ART.15	14.19 m2		14.19 m2	
			SS.HH. DISCP.	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	1	1IN. - 1LAV.	RNE A.090 - ART.15	3.81 m2		3.81 m2	
	SUB TOTAL DE EXPLANADA CULTURAL											3,700 m2
	SUM	SALA DE USOS MULTIPLE	SALA DE USO MULTIPLE	1	ÁREA DE USO MÚLTIPLE	315	1 m2/P	RNE A.040	315 m2		315 m2	
			COCINETA	1	PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	6	5 m2/P	RNE A.070	34 m2		34 m2	
			DEPÓSITO	1	ALMACENAJE	1	15 m2/P	NEUFERT	17 m2		17 m2	
	SUB TOTAL DE SUM											366
	SUB TOTAL DE ZONA COMPLEMENTARIA CULTURAL											4,066
	CIRCULACIÓN + MUROS 20%											813.20
	TOTAL DE ZONA COMPLEMENTARIA CULTURAL											4,879.20

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	CANT.	ACTIVIDADES	CAP.	ÍNDICE DE USO	FUENTE	ÁREA OCUPADA		SUB TOTAL
									TECHADA	NO TECHADA	
ZONA DE SERVICIO	SERVICIOS		ALMACEN GENERAL	1	ALMACENAJE	1	40 m2/p	RNE A.100	44.80 m2		44.80 m2
			ALMACEN DE COMIDA	1	ALMACENAJE	1	15 m2/p	NEUFERT	10.50 m2		10.50 m2
			ALMACEN DE BEBIDA	1	ALMACENAJE	1	15 m2/p	NEUFERT	10.50 m2		10.50 m2
			ALMACEN SECO	1	ALMACENAJE	1	15 m2/p	NEUFERT	16.67 m2		16.67 m2
			CAMARA CONGELADORA DE PESCADO	1	GUARDAR ALIMENTOS	1	10 m2/p	-	6.40 m2		6.40 m2
			CAMARA CONGELADORA CARNE	1	GUARDAR ALIMENTOS	1	10 m2/p	-	6.40 m2		6.40 m2
			PRE-CAMARA	1	GUARDAR ALIMENTOS	1	10 m2/p	-	8.02 m2		8.02 m2
			LAVADO Y SELECCIÓN	1	LAVADO DE PRODUCTOS	1	9.30 m2/p	-	12 m2		12 m2
			RESIDUOS SOLIDOS	1	BOTADERO DE BASURA	3	10 m2/p	-	29.56 m2		29.56 m2
			GRUPO ELECTROGENO	1	ABASTECIMIENTO DE SERVICIOS BÁSICOS	1	-	-	29.72 m2		29.72 m2
			CUARTO DE SISTERNA	1		1	-	-	24.45 m2		24.45 m2
			PLANTA DE TRATAMIENTO	1		1	-	-	24.35 m2		24.35 m2
			CUARTO DE BOMBAS	1		1	-	-	24.35 m2		24.35 m2
			CUARTO DE TABLEROS ELECTRICOS	1		1	-	-	29.18 m2		29.18 m2
			CUARTO DE SUB-ESTACION ELECTRICA	1		1	-	-	29.18 m2		29.18 m2
			SSHH. HOMBRES	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	2	3In. – 5LAV. – 1UR	RNE A.090 – ART.15	17.60 m2		17.60 m2
			SSHH. MUJERES	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	2	3In. – 5LAV.	RNE A.090 – ART.15	17.60 m2		17.60 m2
			SS.HH. DISCP.	1	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	1	1In. – 1LAV.	RNE A.090 – ART.15	5.13 m2		5.13 m2
			VESTIDOR HOMBRES	1	CAMBIADORES DE PERSONAL	3	3 m2/p	RNE A.100	9 m2		9 m2
			VESTIDOR MUJERES	1	CAMBIADORES DE PERSONAL	3	3 m2/p	RNE A.100	9 m2		9 m2
			CONTROL DE INGRESO	1	CONTROL DE INGRESO	2	2 m2/p	NEUFERT	4.68 m2		4.68 m2
SUB TOTAL DE SERVICIOS											369.10

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	CANT.	ACTIVIDADES	CAP.	ÍNDICE DE USO	FUENTE	ÁREA OCUPADA		SUB TOTAL	
									TECHADA	NO TECHADA		
ZONA DE SERVICIO	ESTACIONAMIENTOS		PATIO DE MANIOBRAS	1	LLEGADA DE CARGA Y DESCARGA	-	-	-		667.5 M2	667.5 M2	
			ESTACIONAMIENTO PÚBLICO	1	VEHÍCULOS PARTICULARES	40	1EST @ 20P	RNE A.070		918.94 M2	918.94 M2	
			ESTACIONAMIENTO DE PERSONAL	1	VEHÍCULOS DE PERSONAL	6	1/6 DE P. PUBL.	RNE A.090		89.90 M2	89.90 M2	
			ESTACIONAMIENTO DISCAPACITADOS	1	USUARIO UNIVERSAL	2	1EST @ 50 EST.	RNE A.090		40.95 M2	40.95 M2	
			ESTACIONAMIENTO BICICLETAS	1	BICICLETAS	10	1 M2/B	NEUFERT		17.40 M2	17.40 M2	
			ESTACIONAMIENTO MOTOS	1	MOTOS	11	1.50 M2/M	NEUFERT		34.40 M2	34.40 M2	
			ESTACIONAMIENTO BUSES	1	BUSES	3	36 M2/B	NEUFERT		110.48 M2	110.48 M2	
		SUB TOTAL DE ESTACIONAMIENTO										1,879.57
		SUB TOTAL DE ZONA DESERVICIO										2,248.67
		CIRCULACIÓN + MUROS 30%										674.60
	TOTAL DE ZONA DE SERVICIO										2,923.27	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

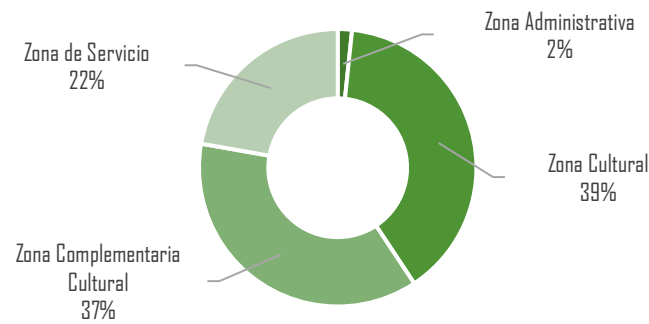
5.4.1. RESUMEN DE ÁREAS

TABLA N°60: RESUMEN DE ÁREAS

ZONA	ÁREA OCUPADA		TOTAL
	AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	
ZONA ADMINISTRATIVA	218.26		218.26
ZONA CULTURAL	5,410.91		5,410.91
ZONA COMPLEMENTARIA CULTURAL	4,879.20		4,879.20
ZONA DE SERVICIO	479.83	2443.44	2,923.27
ÁREA LIBRE		20,623.36	20,623.36
TOTAL	10,713.20	23,286.80	34,000

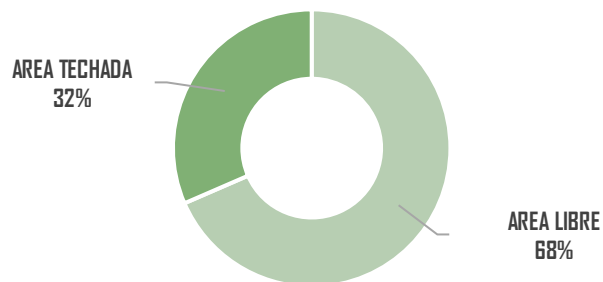
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FIGURA N°88: PORCENTAJE DE ÁREAS



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FIGURA N°89: ÁREA LIBRE VS. ÁREA TECHADA



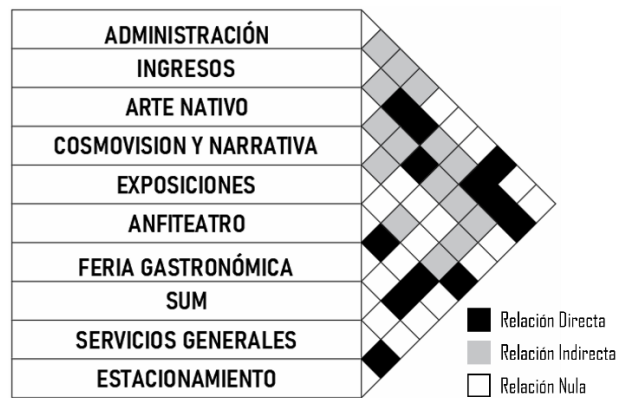
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

5.5. ANÁLISIS DE RELACIONES FUNCIONALES

5.5.1. MATRÍZ DE INTERRELACION FUNCIONAL

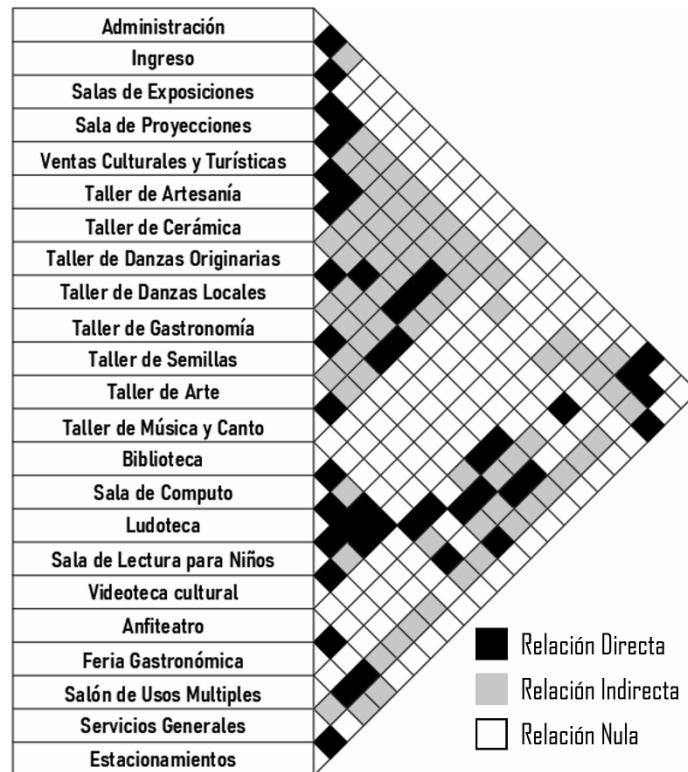
Se consideró una Matriz de Interrelación funcional, ya que con esto se organizan los espacios y se reconoce el nivel de relación entre zonas; siendo que el negro es una relación directa, el gris una relación indirecta y el blanco una relación nula.

FIGURA N°90: MATRIZ DE INTERRELACIÓN DE ZONAS PRINCIPALES



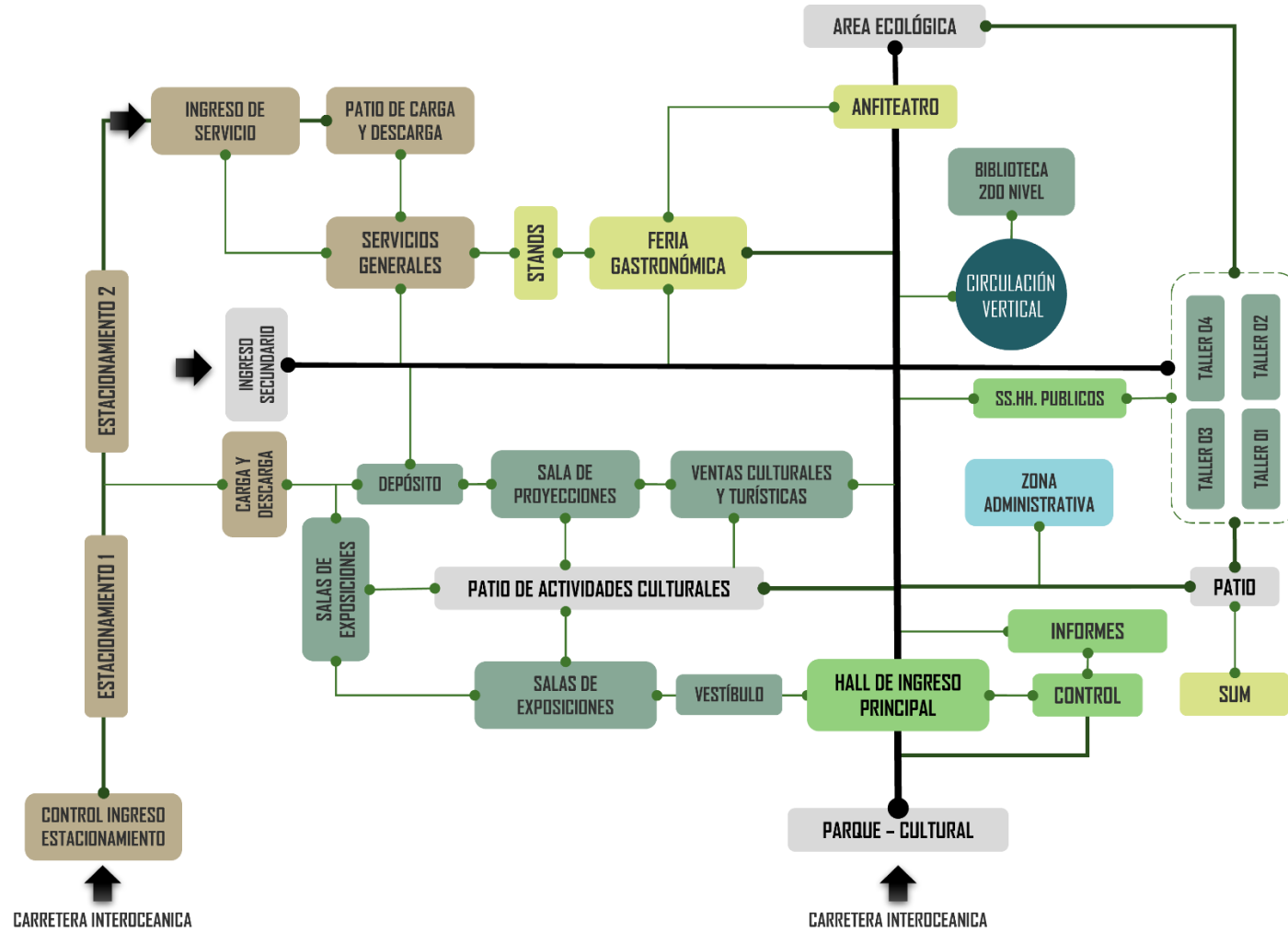
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FIGURA N°91: MATRIZ DE INTERRELACIÓN POR AMBIENTES



5.5.2. ORGANIGRAMA FUNCIONAL

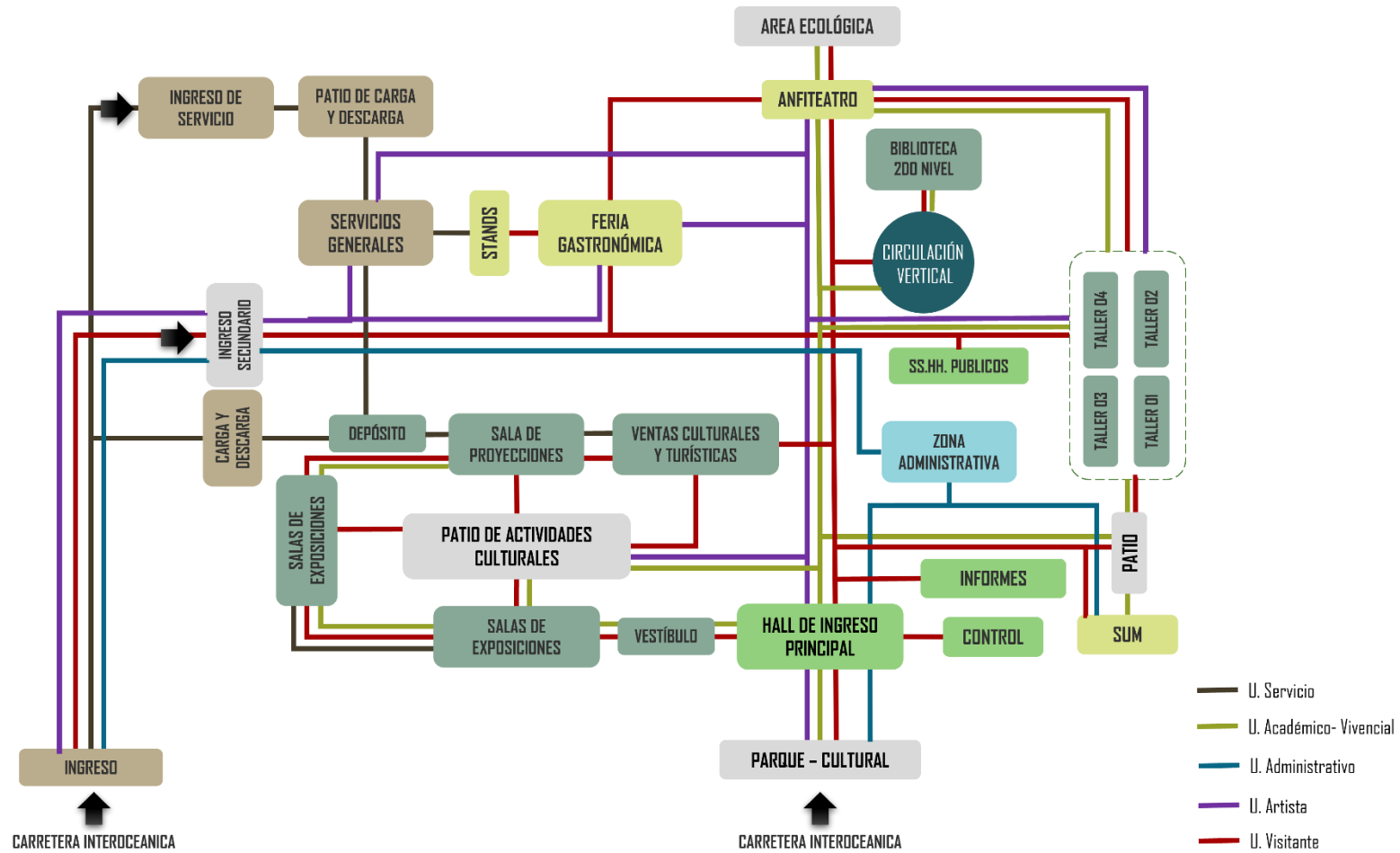
FIGURA N°92: ORGANIGRAMA GENERAL



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

5.5.3. FLUJOGRAMA

FIGURA N°93: FLUJOGRAMA POR USUARIO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

5.5.4. MATRÍZ DE ZONIFICACIÓN

FIGURA N°94: MATRIZ DE ZONIFICACIÓN

Componentes	Z1	Z2	Z3
Parque - Cultural			●
Administración	◇	○	
Ingreso		◇	○
Salas de Exposiciones		◇	○
Sala de Proyecciones		◇	○
Ventas Culturales y Turísticas			●
Taller de Artesanía		◇	○
Taller de Cerámica		◇	○
Taller de Danzas Originarias		◇	○
Taller de Danzas Locales		◇	○
Taller de Gastronomía		◇	○
Taller de Semillas		◇	○
Taller de Arte		◇	○
Taller de Música y Canto		◇	○
Biblioteca		●	
Sala de Computo		●	
Ludoteca		●	
Sala de Lectura para Niños		●	
Videoteca cultural		●	
Anfiteatro			●
Feria Gastronómica			●
Salón de Usos Múltiples		○	◇
Servicios Generales	●		
Estacionamientos		○	◇
Area Ecológica			●

Z1 Zona Privada
 Z2 Zona Semi Pública
 Z3 Zona Publica

● Unica Opcion
 ○ Primera Opcion
 ◇ Segunda Opcion

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Se tomaron en cuenta algunas de las zonas mas importantes del proyecto para determinar las zonas privadas (en donde solo el personal autorizado podra ingresar), la zonas semi – pública (que es donde se puede ingresar pasando un control) y las zonas públicas (son aptas para que todos los usuarios puedan transitar).

CAPÍTULO VI: REQUISITOS REGLAMENTARIOS

CAPÍTULO VI: REQUISITOS REGLAMENTARIOS

6. NORMATIVA

6.1. PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS

Se considerará el Reglamento Nacional de Edificaciones y sus parámetros como guía para el desarrollo del Centro Cultural; antes de esto se tomará como base el nivel de servicio que tendrá el equipamiento mediante los Estándares Urbanos, lo cual nos indicará la pertinencia del proyecto con respecto a la población, y el área mínima de terreno a considerar.

FIGURA N°95: ESTÁNDARES URBANOS

RANGO	CATEGORIA	POBLACIÓN	Tipología de Equipamientos Culturales						
			Museo de Sitio	Auditorio	Biblioteca Municipal	Casa de la Cultura o Centro Cultural	Teatro o Teatrín	Museo o Centro de Interpretación	Galería de Arte
2°	Metrópoli Regional			50,000	50,000	100,000	150,000	60 40,000	150,000
3°	Ciudad Mayor Principal	Más de 250,000 hab.		50,000	50,000	100,000	150,000	40 40,000	100,000
4°	Ciudad Mayor	100,001 a 250,000 hab.		30,000	30,000	75,000	100,000	40 40,000	75,000
5°	Ciudad Intermedia Principal	50,001 a 100,000 hab.	Lugar de Sitio	30,000	30,000	30,000	50,000	40 30,000	
6°	Ciudad Intermedia	20,001 a 50,000 hab.		20,000	20,000	20,000	30,000		
7°	Ciudad Menor Principal	10,001 a 20,000 hab.		10,000	10,000	10,000	15,000		
8°	Ciudad Menor	5,001 a 10,000 hab.		5,000	5,000	5,000			
Área Mínima de Terreno para Fines de Reserva (Referencial) (m ²)			Diseño	1,000	1,200	4,000	1,200	3,000	1,000
40	Porcentaje de la Población Total a ser Atendida por el Sistema Público (PPSP)								
15,000	Índice de Nivel de Servicio (INS)								

FUENTE: MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO

También para realizar una comparativa se tomó en cuenta el Instructivo de Parques Culturales Bicentenarios, ya que considera la infraestructura Cultural. En este se menciona que la ubicación de estos equipamientos debe ser en un distrito con **déficit de espacios Públicos y Servicios Culturales**, el tamaño de terreno debe ser entre **1 y 4 Hectáreas**.

TABLA N°61: CRITERIOS PARA UN PARQUE CULTURAL

GESTIÓN	AREA DE PREDIO	ENTRE 10,000 Y 40,000 M2
	SANEAMIENTO	DEBE CONTAR CON TODOS LOS SERVICIOS BÁSICOS
	PELIGROS	NO DEBE ENCONTRARSE EN ZONAS DE PELIGRO ALTO O MUY ALTO
SOSTENIBILIDAD		DEBE CUMPLIR COMPROMISOS QUE ASEGUREN LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO
CULTURAL		LOS SERVICIOS CULTURALES DEBEN CONTAR CON PRESENCIA DE AGENTES DE CULTURA COMUNITARIA
SOCIO-ECONÓMICO		SE DEBE ENCONTRAR PROXIMO A POBLACIONES CON SITUACIÓN DE VULNERABILIDAD
URBANÍSTICOS		ACCESIBILIDAD Y COMPATIBILIDAD CON USOS DE SUELO.
AMBIENTALES		VALOR ECOLÓGICO Y AMBIENTAL

FUENTE: INSTRUCTIVO DE PARQUES CULTURALES

Al considerar también el Plan de Desarrollo Urbano al 2024, en este se estipula una propuesta de implementación de infraestructura para el arte y la cultura, que según la población estimada para este año requerirán de 2 auditorios, un museo y un Centro Cultural incentivando así la actividad cultural y artística de las personas.

TABLA N°62: COBERTURA DE EQUIPAMIENTOS DE CULTURA AL 2024

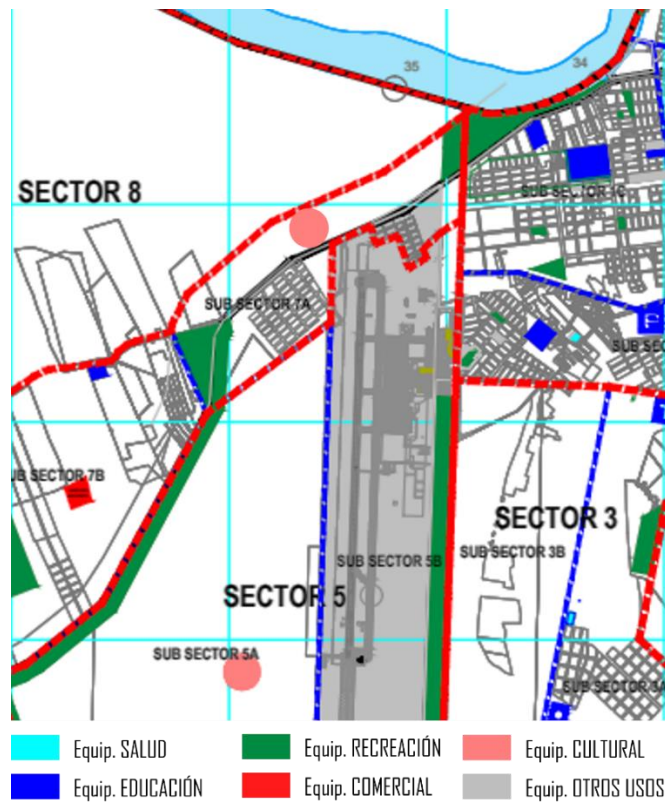
CATEGORÍA		REQUERIMIENTO AL 2024
EQUIPAMIENTO CULTURAL	MUSEO	2
	AUDITORIO	1
	CENTRO CULTURAL	1

FUENTE: PLAN DE DESARROLLO URBANO

Dentro de la propuesta se dieron los sectores en donde estarán ubicados los equipamientos culturales, siendo estos:

- 2 auditorios, a ubicarse en el Sub Sector 5A.
- 1 museo Regional de Especies Silvestres a ubicarse en el Sub Sector 5A.
- 1 Centro Cultural Étnico a ubicarse en el Sub Sector 7A.

FIGURA N°96: UBICACIÓN DE EQUIPAMIENTOS - PDU



FUENTE: PLAN DE DESARROLLO URBANO

Considerando estos criterios, se realizó el análisis del terreno y sus características normativas, determinando así el cumplimiento de los criterios antes referidos.

TABLA N°63: PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS

PARAMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS		
	RNE	PROYECTO
ZONIFICACIÓN	ZRE 3 - TR	ZRE 3 -TR
USO	Comercial, Cultural, Turístico	CENTRO CULTURAL
AREA NORMATIVA DE LOTE	500 m ²	3.4 Ha.
DENSIDAD NETA	-	-
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN	LIBRE	0.64
FRENTE MÍNIMO	20 ml	166 ml
AREA LIBRE (%)	LIBRE	68%
ALTURA MAXIMA DE EDIFICACIÓN	4 PISOS (12ml)	2 PISOS
RETIRO	15 ml	33 ml
ESTACIONAMIENTOS	servicios comunales: 1 est cada 6 personas para personal y 1 est cada 20 personas del publico	40 est. Públicos, 6 est. de personal, 2 est. de disp., 10 est. de bicicletas, 11 est. de motos y 3 est. de buses.

FUENTE: PLAN DE DESARROLLO URBANO – PUERTO MALDONADO

6.2. PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS

- **RNE – Norma A.010**

CAPÍTULO III: Relación de la Edificación con el Entorno

- Artículo 7.- Accesos

7.1. Las edificaciones deben contar con un acceso desde la vía pública y sus dimensiones se definen de acuerdo al uso.

- Artículo 8.- Retiros Normativos

8.1. Permiten la privacidad y seguridad de los ocupantes, estos se determinan en los parámetros urbanísticos del PDU. Las instalaciones permitidas en las zonas de retiros son: cercos, gradas, rampas, casetas de guardianía, etc.

- **RNE – Norma A.040**

CAPÍTULO II

- Artículo 9.- Altura mínima de ambientes

9.1. La altura libre mínima de los ambientes no debe ser menor a 2.50 m, desde el nivel de piso terminado hasta la parte inferior del techo.

9.2. La altura libre mínima desde el nivel de piso terminado hasta el dintel no debe ser menor a 2.10 m.

- Artículo 13.- Calculo del Número de Ocupantes

13.1. Para el diseño de ambientes, se considera los índices de ocupación señalados en la normativa del MINEDU.

13.2. El número de ocupantes de la edificación para el diseño de las salidas de emergencia, pasajes de circulación, entre otros se calcula:

TABLA N°64: CÁLCULO DE N° DE OCUPANTES MINEDU

AMBIENTE	INDICE DE USOS
AUDITORIOS	SEGÚN EL NUMERO DE ASIENTOS
SALAS DE USOS MULTIPLES	1 M2/P
AULAS	1.5 M2/P
TALLERES Y LABORATORIOS	3 M2/P
BIBLIOTECAS	2 M2/P
OFICINAS	9.5 M2/P

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

- **RNE – Norma A.050**

CAPÍTULO II: Condiciones de Habitabilidad y Funcionalidad

- Artículo 6.- El número de ocupantes para la zona de servicios ambulatorios y diagnóstico (tópicos) será de 6.0 m2 por persona.

- **RNE – Norma A.070**

CAPÍTULO II: Condiciones de Habitabilidad y Funcionalidad

- Artículo 8.- El aforo de una edificación comercial se determina de acuerdo a la siguiente tabla:

En el caso de proyectos con más de un uso, se calculará el número de ocupantes de acuerdo al uso de cada área. Para los ambientes que no se encuentren en la lista, se usara el aforo de aquel que sea afín.

TABLA N°65: CÁLCULO DE N° DE OCUPANTES COMERCIO

CLASIFICACION	AFORO
TIENDA INDEPENDIENTE EN PRIMER PISO	2,8 M2/P
RESTAURANTE CAFETERIA COCINA	9,3M2/P
RESTAURANTE CAFETERIA AREA DE MESAS	1.5 M2/P
COMIDA RAPIDA, COMIDA AL PASO(COCINA)	5M2/P
GALERIA FERIA	2 M2/P
LOCALES DE ESPECTACULOS CON ASIENTOS FIJOS	NUMERO DE ASIENTOS
LOCALES PARA EVENTOS, SALONES DE BAILE	1.5 M2/P

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

- Artículo 9.- La altura mínima de piso a cielo raso será de 3.00 m.

CAPÍTULO IV: Dotación de Servicios

- Artículo 30.- Debe contar con áreas de estacionamiento, preferiblemente dentro del predio o en predios con una distancia máxima de 200 ml.

El número mínimo de estacionamientos se determinará de acuerdo al siguiente cuadro:

TABLA N°66: CÁLCULO DE N° DE ESTACIONAMIENTOS COMERCIO

CLASIFICACION	ESTACIONAMIENTOS
GALERIA FERIAL	1 EST CADA 25 P 1 EST CADA 20 P.
LOCALES DE ESPECTACULOS CON ASIENTOS FIJOS	1 EST CADA 20 ASIENTOS
COMIDA RAPIDA O AL PASO AREA DE MESAS AREA DE ATENCION	1 EST CADA 20 PERSONAS
LOCALES PARA EVENTOS SALONES DE BAILE	1 EST CADA 20 PERSONAS

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

- **RNE – Norma A.080**

CAPÍTULO II: Condiciones de Habitabilidad y Funcionalidad

- Artículo 6.- El número de ocupantes de una edificación de oficinas se calcula tomando el dato de 1 persona cada 9.5 m².

TABLA N°67: CÁLCULO DE N° DE OCUPANTES - ADMINISTRACIÓN

AMBIENTE	INDICE DE USOS
ADMINISTRACION	9.50M ² /P

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

- **RNE – Norma A.090**

CAPÍTULO II: Condiciones de Habitabilidad y Funcionalidad

- Artículo 11.- La ocupación de personas por m² se determina para calcular la circulación, ascensores, ancho y numero de escaleras; según la siguiente tabla:

TABLA N°68: CÁLCULO DE N° DE OCUPANTES - COMUNAL

AMBIENTES	M2/P
AMBIENTES ADMINISTRATIVOS	10 M2/P
ASILOS Y ORFANATOS	6 M2/P
AMBIENTES DE REUNION	1 M2/P
ESPECTADORES A PIE	0.25 M2/P
RECINTOS PARA CULTO	1 M2/P
SALAS DE EXPOSICION	3 M2/P
BIBLIOTECA AREA DE LIBROS	10M2/P
BIBLIOTECA SALAS DE LECTURA	4.5 M2/P
ESTACIONAMIENTO USO GENERAL	16 M2/P

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

CAPÍTULO IV: Dotación de Servicios

- Artículo 15.- Las edificaciones contarán con servicios sanitarios para empleados, este será requerido de acuerdo al uso:

TABLA N°69: CÁLCULO DE N° DE SANITARIOS - COMUNAL

EMPLEADOS	HOMBRES	MUJERES
DE 1 A 6 EMPLEADOS	1L, 1U, 1I	
DE 7 A 25 EMPLEADOS	1L, 1U, 1I	1L, 1I
DE 26 A 75 EMPLEADOS	2L, 2U, 2I	2L, 2I
DE 76 A 200 EMPLEADOS	3L, 3U, 3I	3L, 3I
POR CADA 100 EMPLEADOS ADICIONALES	1L, 1U, 1I	1L, 1I

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

- Artículo 17.- Deberá contar con estacionamientos de vehículos dentro del terreno; el número de estacionamientos mínimos será:

TABLA N°70: CÁLCULO DE N° DE ESTACIONAMIENTOS - COMUNAL

USOS	PARA PERSONAL	PARA PUBLICO
USO GENERAL	1 EST CADA 6 P.	1 EST CADA 10 P.
LOCALES DE ASIENTOS FIJOS	1 EST. CADA 15 ASIENTOS	
PARA DISCAPACITADOS	1 EST CADA 50 P.	

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

- **RNE – Norma A.100**

CAPÍTULO II: Condiciones de Habitabilidad

- Artículo 7.- El número de ocupantes se determinará de acuerdo a la tabla:

TABLA N°71: CÁLCULO DE N° DE OCUPANTES - RECREACIONAL

ZONA PUBLICA	N° DE ASIENTOS O ESPACIOS PARA ESPECTADORES
DISCOTECAS Y SALAS DE BAILE	1 M2 /P
CASINOS	2 M2 /P
AMBIENTES ADMINISTRATIVOS	10 M2 /P
VESTUARIOS Y CAMERINOS	3 M2 /P
DEPOSITOS Y ALMACENAMIENTO	40 M2 /P
PISCINAS TECHADAS	4.5 M2 /P
BUTACAS GRADERIA CON ASIENTO EN DEPORTES	0.5 M2 /P
BUTACAS TEATROS, CINES, SALAS DE CONCIERTO	0.7 M2 /P

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

En el caso de no encontrarse el ambiente, considerar el de uso más parecido; y si la edificación tiene más de una tipología se calculará de acuerdo al número de ocupantes por área de uso.

- **RNE – Norma IS.010**

SERVICIOS SANITARIOS

- Servicios Generales. – Para los trabajadores del área correspondiente a servicios generales, se determinó la dotación de aparatos sanitarios:

TABLA N°72: CÁLCULO DE N° DE APARATOS SANITARIOS

TABLA DE APARATOS SANITARIOS					
TRABAJADORES	INODORO	LAV.	DUCHA	URI.	BEB.
SALAS DE USOS MULTIPLES	1	2	1	1	1
AULAS	2	4	2	1	1
TALLERES Y LABORATORIOS	3	5	3	1	1
BIBLIOTECAS	5	10	6	4	2
OFICINAS	1	1	1	1	1

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

- **084 – MINEDU**

La reglamentación del MINEDU, será específicamente para el área de talleres vivenciales, en donde según la normativa se considera un ambiente educativo, teniendo que el índice de uso será de 3m²/persona y los depósitos serán el 25% del área de taller.

- **MINCU – Parque Cultural**

El Ministerio de Cultura, proporcionó el Instructivo de Parques Culturales del Bicentenario, brindando las áreas e índice de uso de los diferentes ambientes para un equipamiento recreativo – cultural – social, siguiendo de este una base en los siguientes ambientes:

TABLA N°73: ÍNDICE DE USO – BIBLIOTECA MINCU

BIBLIOTECA	ÍNDICE DE USO
RECEPCION	9.3 M ² /P
SALA DE LECTURA	4.6 M ² /P
LUDOTECA	2.5 M ² /P
SALA AUDIOVISUAL	3 M ² /P

FUENTE: MINISTERIO DE CULTURA

TABLA N°74: ÍNDICE DE USO – EXPLANADA CULTURAL MINCU

EXPLANADA CULTURAL	ÍNDICE DE USO
EXPLANADA	1.5 M ² /P
ANFITEATRO ESCENARIO	1.5 M ² /P

FUENTE: MINISTERIO DE CULTURA

TABLA N°75: ÍNDICE DE USO – CENTRO CULTURAL MINCU

CENTRO CULTURAL	ÍNDICE DE USO
SALA DE EXPOSICION PERMANENTES	3 M ² /P
RECEPCION GENERAL	3 M ² /P
SALA DE USOS MULTIPLES	1 M ² /P
COCINETA	9.3 M ² /P

FUENTE: MINISTERIO DE CULTURA

CAPÍTULO VII: MEMORIA DE ARQUITECTURA

CAPÍTULO VII: MEMORIA DE ARQUITECTURA

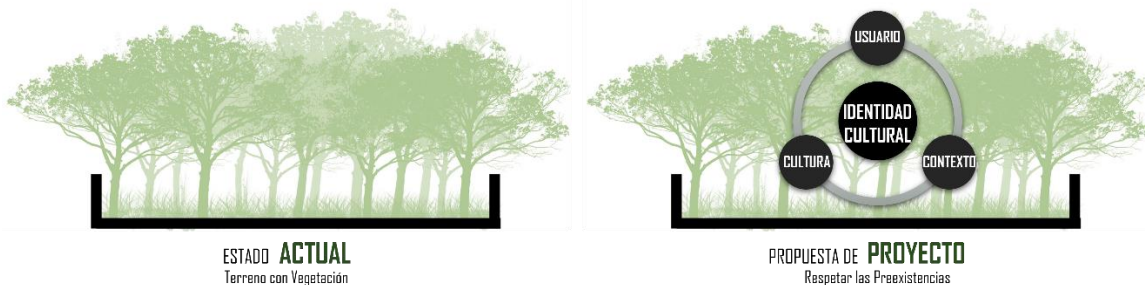
7. ARQUITECTURA

7.1. CONCEPTUALIZACIÓN

El proyecto nace debido a la ausencia de espacios culturales dentro del sector de estudio, por lo que se plantea un Centro Cultural que logre repotenciar la identidad cultural al mismo tiempo que eleva el nivel socio-económico de la población.

El proyecto ubicado en una zona periurbana, busca ser un elemento integrador de la ciudad y un referente para la población, aprovechando el paisaje amazónico que lo rodea e integrando la cultura de los pueblos indígenas, determinándose finalmente como un espacio Cultural – Social – Vivencial, en donde se promoció los conocimientos ancestrales fomentando el aprendizaje, la interacción y la relación de la población con la cultura.

FIGURA N°97: ESTADO ACTUAL VS. PROPUESTA DE PROYECTO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

La conceptualización se genera a partir del contexto, ubicándose estratégicamente y con buena accesibilidad, además de respetar tanto el paisaje externo como las preexistencias encontradas en el mismo terreno, integrándose así a la ciudad de una manera no destructiva, también se toma como segundo punto base la cultura, esta genera el interés y la participación ciudadana a la vez que refuerza el aprendizaje, al entrelazar la cultura con el contexto encontramos la difusión de la cultura.

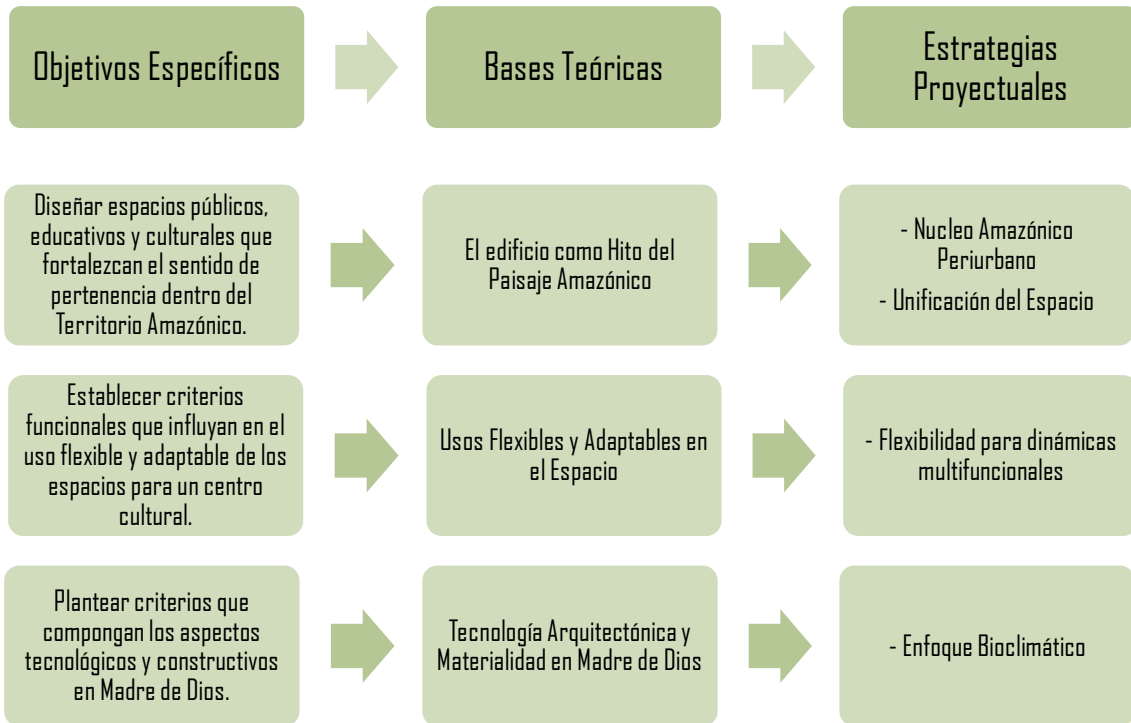
Por otro lado tenemos al usuario, este abarca tanto el pueblo indígena que será quien distribuya sus conocimientos y brinde sus servicios como también a la población local, nacional e internacional que acceda al equipamiento.

La cultura, el contexto y el usuario es lo que hace del proyecto un hito dentro del lugar y logra generar la identidad cultural de la población.

7.1.1. ESTRATEGIAS PROYECTUALES Y CRITERIOS DE DISEÑO

Las estrategias proyectuales surgen como respuesta a los objetivos planteados, para llegar a esto se consideran también las bases teóricas que se traducen en ideas conceptuales para finalmente definir los criterios a tomar en cuenta para el partido arquitectónico.

FIGURA N°98: ESTRATEGIAS PROYECTUALES



OBJETIVO GENERAL	CONCEPTO
DISEÑAR UN PROYECTO ARQUITECTÓNICO CULTURAL PARA PROMOVER Y RESCATAR LA IDENTIDAD EN MADRE DE DIOS	INTEGRACIÓN DEL EDIFICIO CON EL PAISAJE AMAZÓNICO MEDIANTE ESPACIOS CULTURALES Y USOS FLEXIBLES CONSIDERANDO CRITERIOS TECNOLÓGICOS DE LA SELVA

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

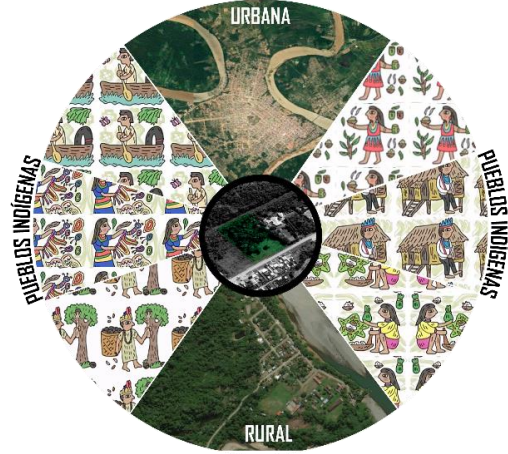
EL EDIFICIO COMO HITO DEL PAISAJE AMAZÓNICO

01 NÚCLEO AMAZÓNICO PERIURBANO

Se busca una ubicación centralizada y estratégica que vincule las actividades culturales de los pueblos indígenas en zonas rurales con las actividades urbanas de la población local y turista, formando un hito en el límite de la zona urbana y rural inmerso en la amazonia que refleje las costumbres, tradiciones y refuerce la identidad de las personas.

Busca ser un medio para reforzar la relación entre las comunidades indígenas que actualmente están separadas por la urbanización de las ciudades, a través de actividades culturales.

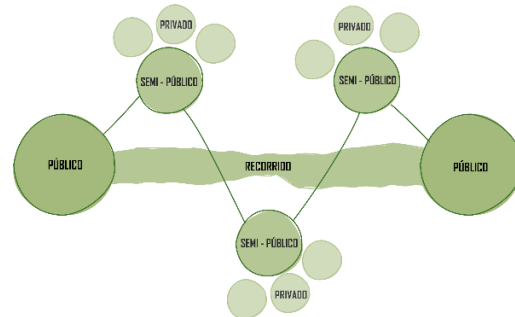
FIGURA N°99: NÚCLEO AMAZÓNICO PERIURBANO



02 UNIFICACIÓN DEL ESPACIO

Se busca la integración del contexto con el edificio, dando continuidad entre lo construido y lo natural a través del respeto a las preexistencias del paisaje amazónico; también se plantea el determinar ejes culturales que generen un recorrido abierto dentro del equipamiento rematando en espacios públicos, paisajísticos y ecológicos que faciliten la transición de lo social a lo semipúblico y privado.

FIGURA N°100: UNIFICACIÓN DEL ESPACIO

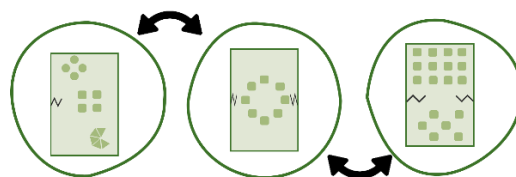


USOS FLEXIBLES Y ADAPTABLES EN EL ESPACIO

03 DINÁMICAS MULTIFUNCIONALES

Se proyecta generar espacios diversos con múltiples funciones, que se adecuen tanto a las actividades como a los usuarios que los utilizarán; con la capacidad de adaptarse a los cambios a través del tiempo generando un edificio abierto y universal a través de su expansión interna, para esto se plantea el uso de mobiliario y paneles móviles.

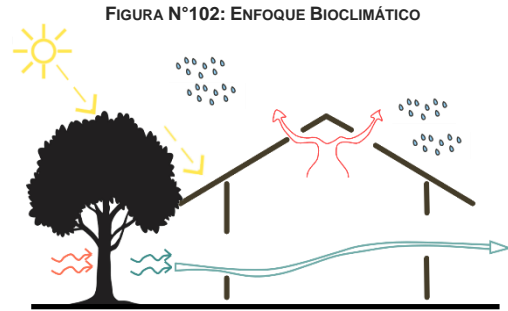
FIGURA N°101: DINÁMICAS MULTIFUNCIONALES



TECNOLOGÍA ARQUITECTÓNICA Y MATERIALIDAD EN MADRE DE DIOS

04 ENFOQUE BIOCLIMÁTICO

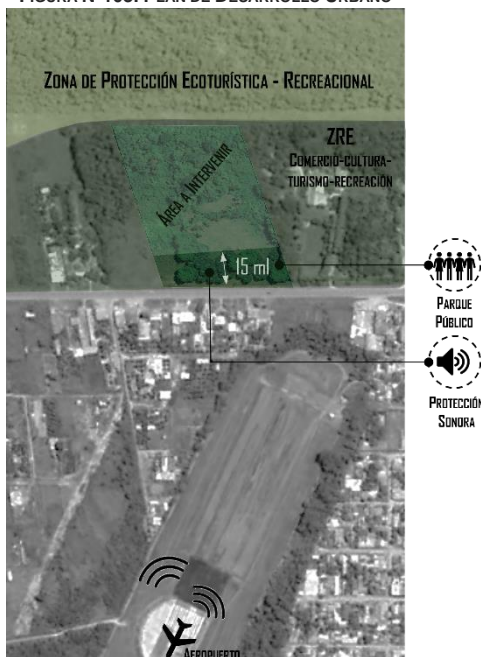
Se contempla las estrategias bioclimáticas en respuesta al clima de la zona para la definición de la orientación más favorecedora, dimensiones óptimas y criterios de diseño específicos; además de tomar como partida la utilización de materiales semejantes a los de la zona a intervenir como la madera.



7.2. ESTRATEGIAS DE EMPLAZAMIENTO

El planteamiento del proyecto surge como una propuesta de integración para la comunidad, adaptándose a su contexto amazónico generando un mínimo impacto en el medio ambiente y ubicado estratégicamente en el límite entre lo urbano y lo rural colinda con la vía de acceso terrestre a la ciudad lo cual genera una relación de **CONTEXTO – USUARIO – CULTURA** que convertirá al equipamiento en un HITO que refuerza los conocimientos, la participación y la identidad cultural de la población, respetando los códigos arquitectónicos de los pueblos indígenas y difundiendo sus actividades ancestrales.

FIGURA N°103: PLAN DE DESARROLLO URBANO



01 PLAN DE DESARROLLO URBANO

Se emplazará en una Zona de Reglamentación Especial ya destinada por la Municipalidad, donde se pueden ocupar usos recreativos, turísticos, culturales y comerciales; además es colindante a una zona de Protección Ecoturística - Recreacional.

Según el PDU se debe respetar un retiro de 15ml debido a que se ubica en la vía Interoceánica. Este funcionara como un Parque - Explanada Público de reunión y recreación previo al equipamiento, además de ser amortiguamiento por la cercanía al aeropuerto gracias a la preexistencia arbórea.

02 AMAZONÍA

Se busca respetar al máximo posible las preexistencias arbóreas, siendo el equipamiento un agregado que se inserta en el paisaje de la zona; además genera una conexión indirecta con su contexto al prolongar los límites convirtiéndose en parte del lugar.

FIGURA N°104: EMPLAZAMIENTO EN LA AMAZONÍA

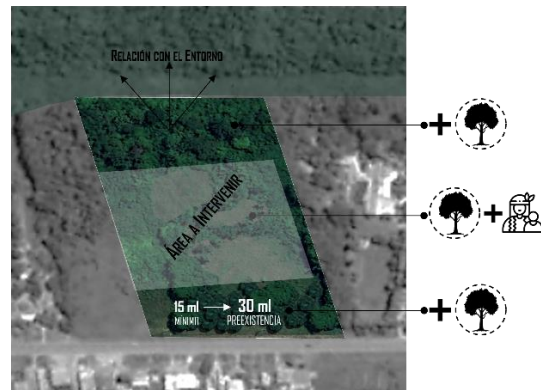
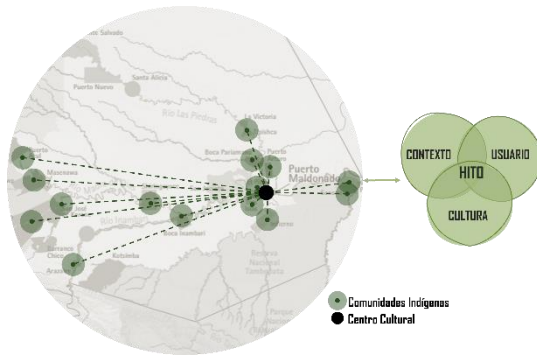


FIGURA N°105: INTEGRACIÓN - HITO



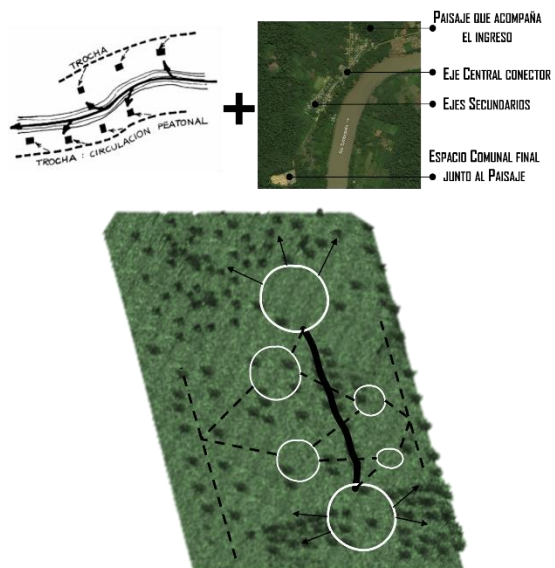
03 INTEGRACIÓN

Se genera la integración a través de la Vía Interoceánica, los ríos y el aeropuerto que conectan tanto la zona urbana de la ciudad como también la zona rural de los Pueblos Indígenas, estos se relacionarán directamente con el Parque Público, convirtiendo al equipamiento en un Hito de reunión y encuentro cultural.

04 POSICIÓN

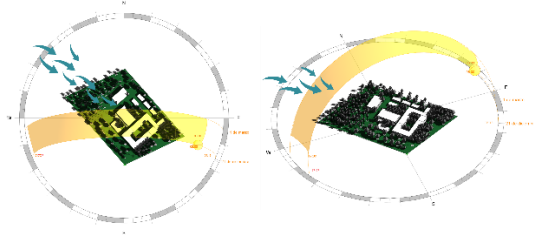
Para el posicionamiento dentro del terreno, se tomó como punto de partida los patrones de emplazamiento de los pueblos indígenas en el territorio, siendo este de manera lineal con centros de reunión distribuidos alrededor. Es por esto que se establecieron grandes extensiones verdes, el desarrollo de las actividades alrededor de un eje central que va distribuyendo a espacios y ejes secundarios públicos de menor escala; además se consideraron los códigos arquitectónicos de sus centros de reunión, dándole el sentido de flexibilidad a los espacios. (Ver Diagnostico - Arquitectura). Logrando dar al usuario la sensación de encontrarse dentro de las comunidades indígenas.

FIGURA N°106: POSICIONAMIENTO INTERNO



05 ORIENTACIÓN

FIGURA N°107: ORIENTACIÓN VOLUMÉTRICA



La orientación de los volúmenes, se plantea en relación al Asoleamiento y vientos, buscando el confort dentro de la edificación y haciendo frente al clima del lugar; por lo que predominantemente los volúmenes serán emplazados con las caras más largas al norte-sur y las caras más desfavorables este - oeste, además de contar con las preexistencias arbóreas.

7.2.1. PLANTEAMIENTO GENERAL

El proyecto se emplaza sobre un terreno urbano-rural-amazónico en Madre de Dios, el cual cuenta con la Vía Interoceánica Sur como única vía principal de acceso, esta permite la relación continua entre la ciudad y el equipamiento, creando un eje dinámico externo que se pretende conectar también dentro de la edificación, la cual se verá inmersa dentro de la arborización, volviéndose parte del paisaje y determinándose como un hito arquitectónico-natural dentro de la región.

FIGURA N°108: EMPLAZAMIENTO

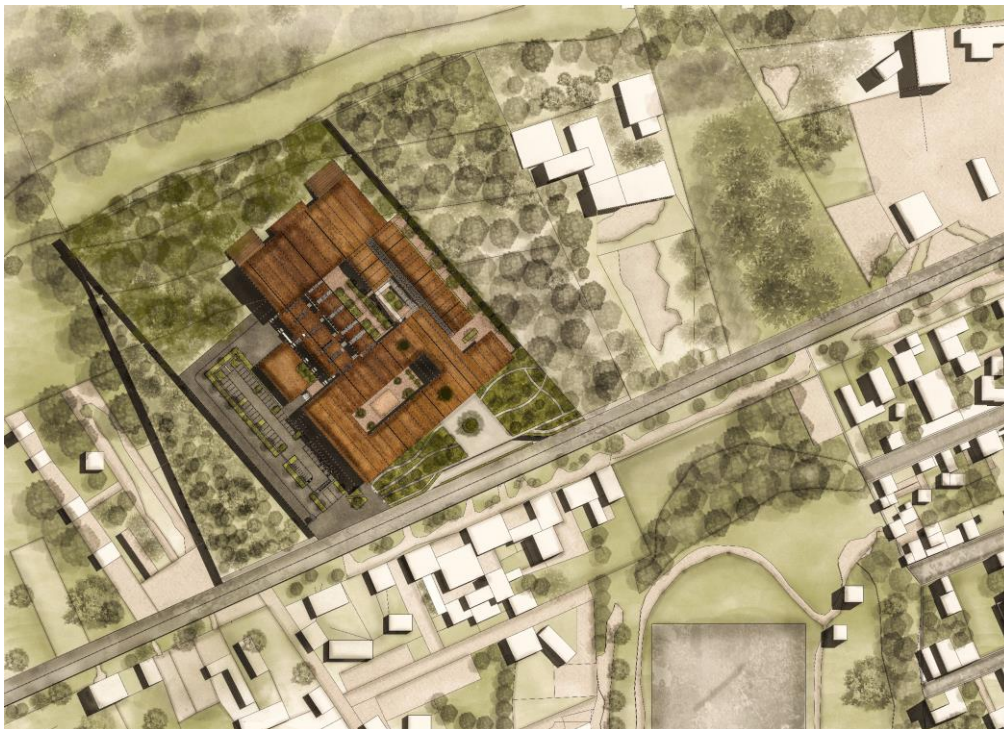


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

De acuerdo a lo mencionado en las estrategias de emplazamiento, se pretende lograr con el proyecto, generar una infraestructura que interrelacione a la

comunidad y se integre a su entorno, esto respetando las normativas, a la vez que se toma en cuenta las preexistencias encontradas que enmarcan el paisaje amazónico, evitando la depredación y el daño al medio ambiente. Por otro lado se toma en cuenta al usuario, considerando su desplazamiento como un punto central para el desarrollo de las actividades dentro del centro cultural, por lo que la ubicación junto a una carretera de integración regional e internacional es ideal para el acceso de población indígena, local, nacional e internacional; tomando el criterio de posición dentro del terreno, se busca que el equipamiento se sienta como una comunidad indígena, atravesando ejes que interrelacionen las funciones y zonas con los espacios públicos y amazónicos; a su vez se considera el confort dentro de la edificación y se plantean soluciones a partir de la materialidad y los códigos arquitectónicos de la zona que hagan frente al clima del lugar.

FIGURA N°109: PLANTEAMIENTO GENERAL



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

A su vez el proyecto pretende ser un punto de referencia que solvete la deficiente infraestructura cultural de la zona, por lo que, el aporte es generar un espacio de encuentro social y cultural que integre a los distintos usuarios ya mencionados.

7.3. CRITERIOS FORMALES

Los criterios formales del equipamiento nacen como respuesta a las estrategias de emplazamiento. El proyecto se divide en múltiples bloques que se integran a las preexistencias arbóreas siguiendo un eje central cultural que distribuye a espacios abiertos de menor escala y que finalmente conducen a los ambientes internos.

01 VOLUMETRÍA

La volumetría se encuentra emplazada en la parte central del terreno, respetando los retiros. Está compuesto por 4 volúmenes, 3 de estos divididos por un eje central peatonal que conecta desde la vía de ingreso hasta el final del terreno, y un volumen al término del eje que representa el remate del equipamiento. Los volúmenes son ortogonales y de dos alturas respondiendo a los códigos arquitectónicos de los pueblos indígenas.

FIGURA N°110: VOLUMETRÍA GENERAL

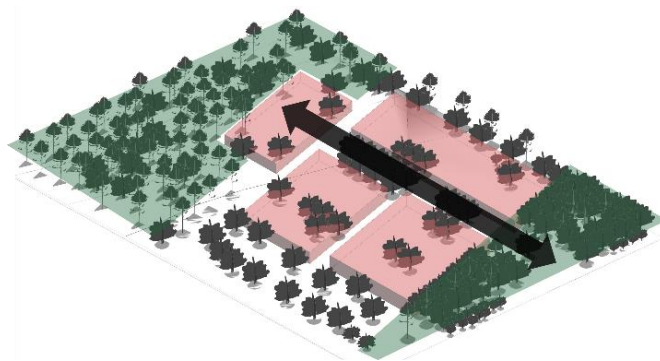
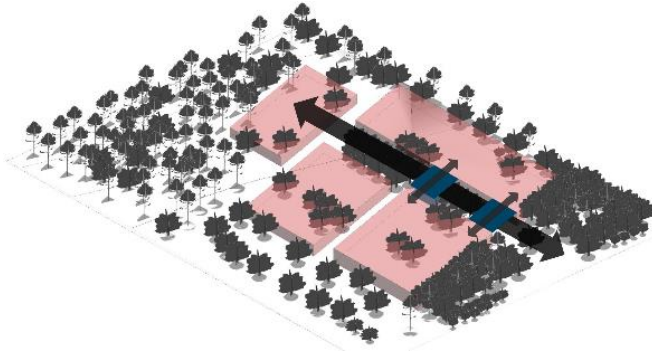


FIGURA N°111: INTERCONEXIÓN VOLUMÉTRICA

02 INTERCONEXIÓN

Se adecuan espacios de transición y techos que conecten los volúmenes, enmarcando el ingreso al equipamiento y creando un flujo de circulación elevado transversal al eje central que articula los espacios públicos, semipúblicos y privados.



03 ORGANIZACIÓN Y FLUJOS

La organización se da por la segmentación de los volúmenes creando diferentes zonas alrededor de las preexistencias, dando como resultado espacios abiertos y ejes de circulación secundarios que integran todo el equipamiento.

FIGURA N°112: ORGANIZACIÓN Y FLUJOS ENTRE VOLÚMENES

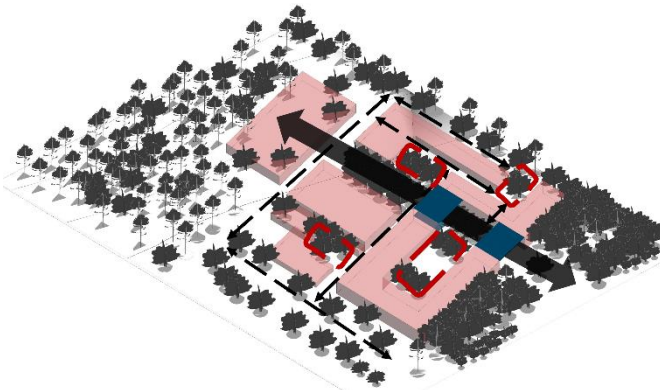
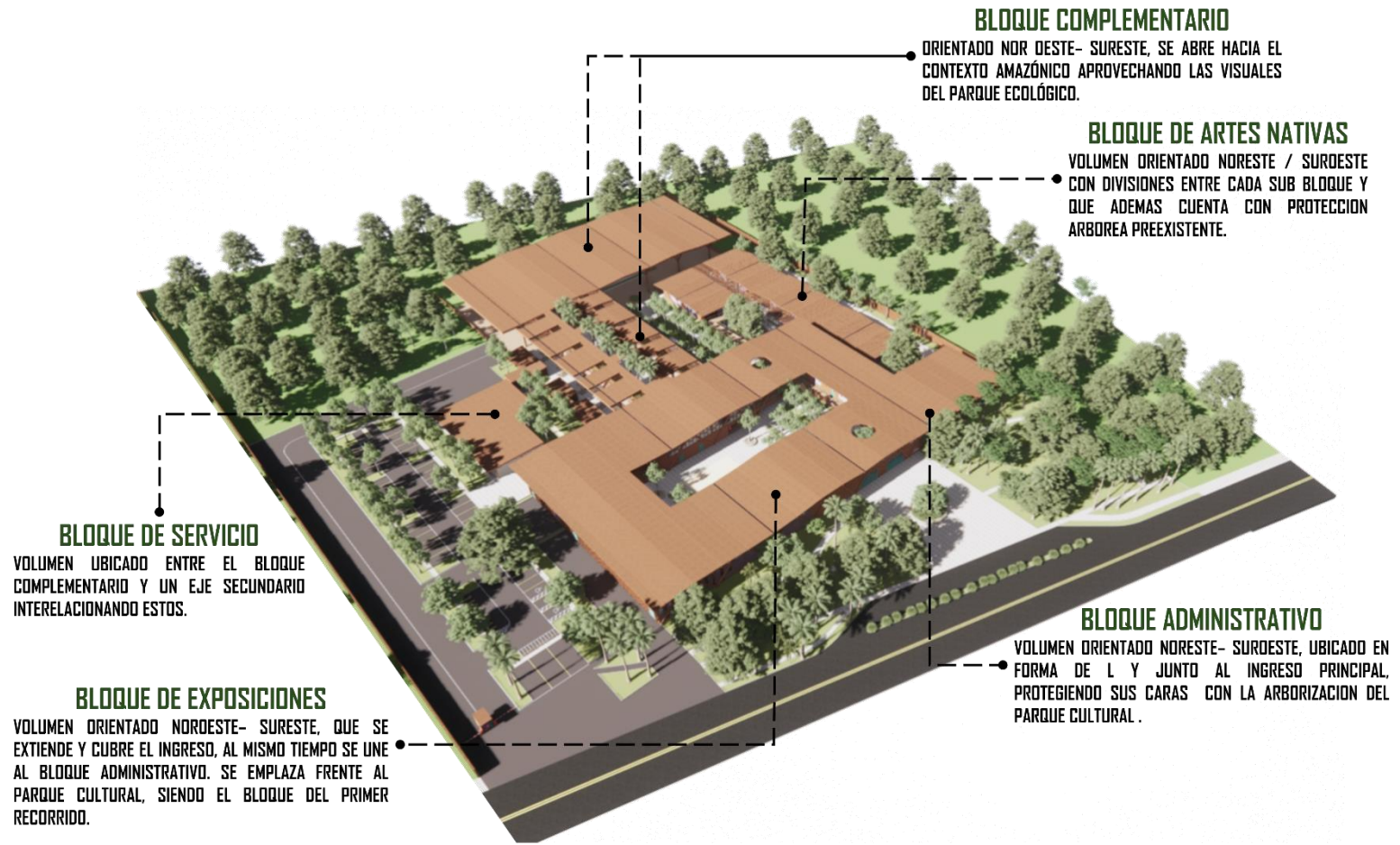
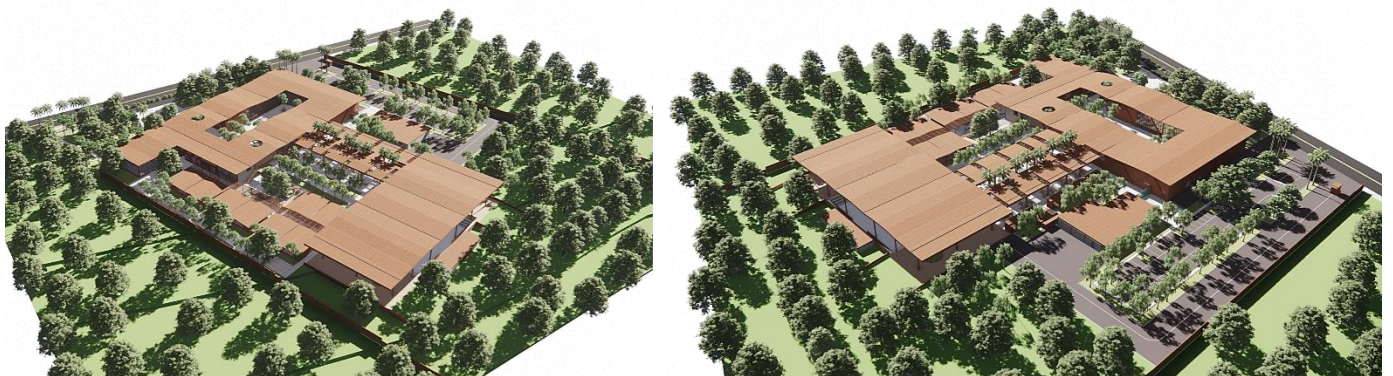


FIGURA N°113: COMPOSICIÓN VOLUMÉTRICA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FIGURA N°114: PERSPECTIVAS VOLUMÉTRICAS



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

7.4. CRITERIOS FUNCIONALES

La distribución general de la propuesta, gira en torno a un eje central distribuidor que interconecte todas las zonas y ambientes a través de ejes secundarios y espacios públicos.

El equipamiento tiene una sola vía de conexión que es la Avenida Interoceánica Sur, cuenta con dos accesos directos, el primer acceso se da a través de un parque-explanada, este dirige al ingreso principal peatonal del Centro Cultural y se une con el eje central que distribuye a todo el proyecto. El segundo acceso es vehicular-peatonal, por donde se puede acceder a los estacionamientos públicos y de servicio conectando con un ingreso secundario peatonal perpendicular al eje central que conecta con la zona ferial, este también conecta con otro ingreso secundario a la zona de servicio siendo un acceso más privado y oculto a la población general.

FIGURA N°115: ACCESOS DEL PROYECTO



INGRESOS PRINCIPALES
»»» INGRESO VEHÍCULAR - PEATONAL »» INGRESO PEATONAL

INGRESOS SECUNDARIOS
» INGRESO PEATONAL »» INGRESO DE SERVICIO

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

El proyecto se divide en 5 zonas generales, la zona cultural que es donde se realizan todas las actividades culturales relacionadas a los pueblos indígenas; la zona complementaria cultural que alberga actividades socio-culturales y de reunión, la zona administrativa donde se planifican las actividades y se maneja todo lo relacionado al funcionamiento del Centro Cultural, la zona de servicios que alberga el estacionamiento además de los ambientes de instalaciones, y finalmente la zona social que abarca los espacios públicos y ecológicos del proyecto.

FIGURA N°116: ZONIFICACIÓN GENERAL DEL PROYECTO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

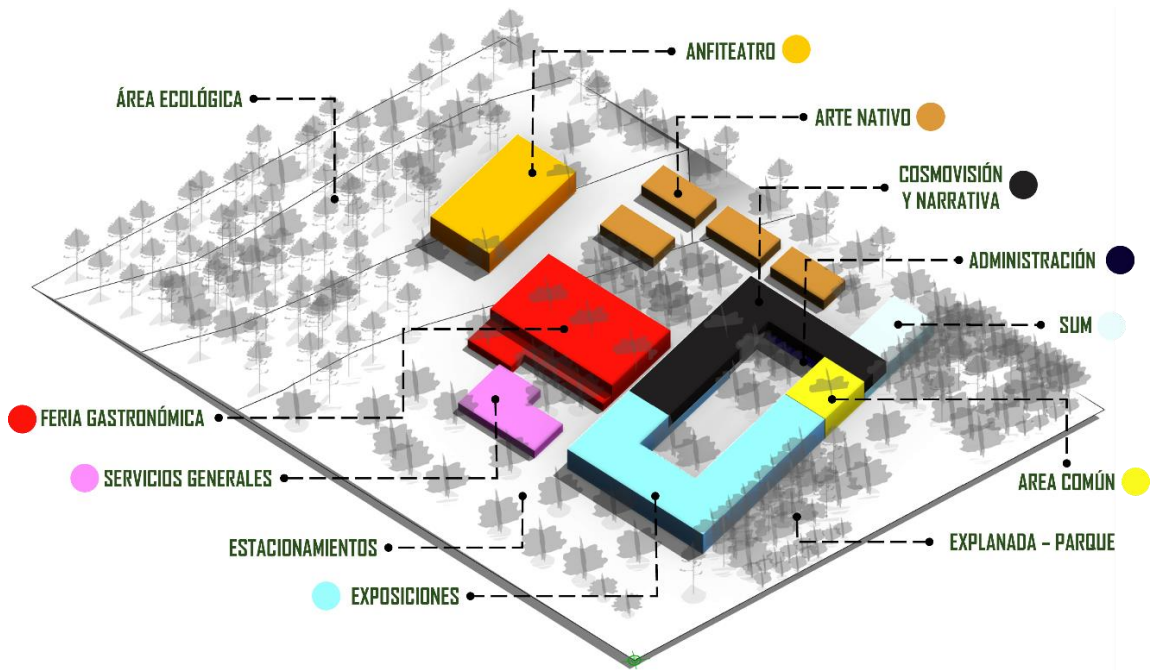
Dentro de las zonas ya mencionadas, encontramos sub zonas, donde cada una alberga un grupo de ambientes destinados a un mismo tipo de actividad.

Dentro de la zona cultural encontramos la subzona común la cual comprende el área de ingreso, control e informes, también está la subzona de exposiciones el cual alberga las salas de exposiciones de los pueblos indígenas, además de la sala de proyecciones y las ventas culturales-turísticas; de igual manera se ubica la subzona de arte nativo que comprende todos los talleres vivenciales flexibles donde los comuneros indígenas enseñaran a través de la practica sus actividades y finalmente encontramos la subzona de cosmovisión y narrativa en el segundo nivel en donde se ubica la biblioteca comunitaria que comprende ambientes tanto para niños como adultos.

En la zona Complementaria-Cultural se ubican dos subzonas, la primera es el SUM, en donde se realizarán las reuniones y la segunda es la explanada cultural que comprende el anfiteatro y la Feria Gastronómica.

La zona administrativa con una sola subzona comprende los ambientes de dirección, sala de reuniones, contabilidad, etc.; y en la zona de Servicios encontramos la subzona de servicios generales y la subzona de estacionamientos tanto para los trabajadores como para el público en general.

FIGURA N°117: SUBZONAS DEL PROYECTO



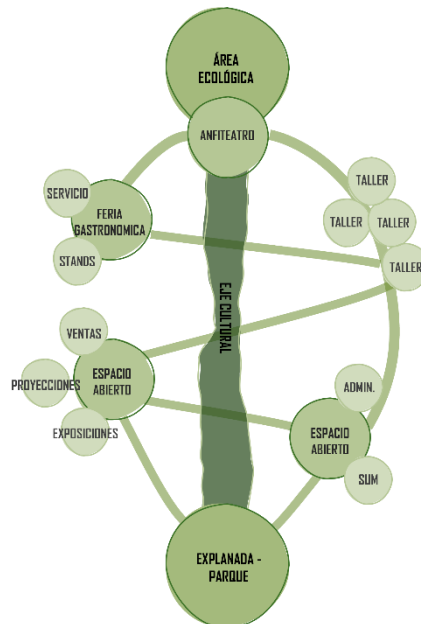
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

El equipamiento contará con circulaciones verticales y horizontales, estas últimas serán clasificadas en peatonales y vehiculares.

FIGURA N°118: SISTEMA DE CIRCULACIONES



El proyecto se desarrolla en torno a un eje organizador, para este caso es un eje cultural el cual distribuye a espacios abiertos cumpliendo la función tanto de circulación como de zona de encuentro, también se relaciona con otros ejes secundarios que se interconectan entre si creando una red de caminos dirigiéndose a las diversas zonas.



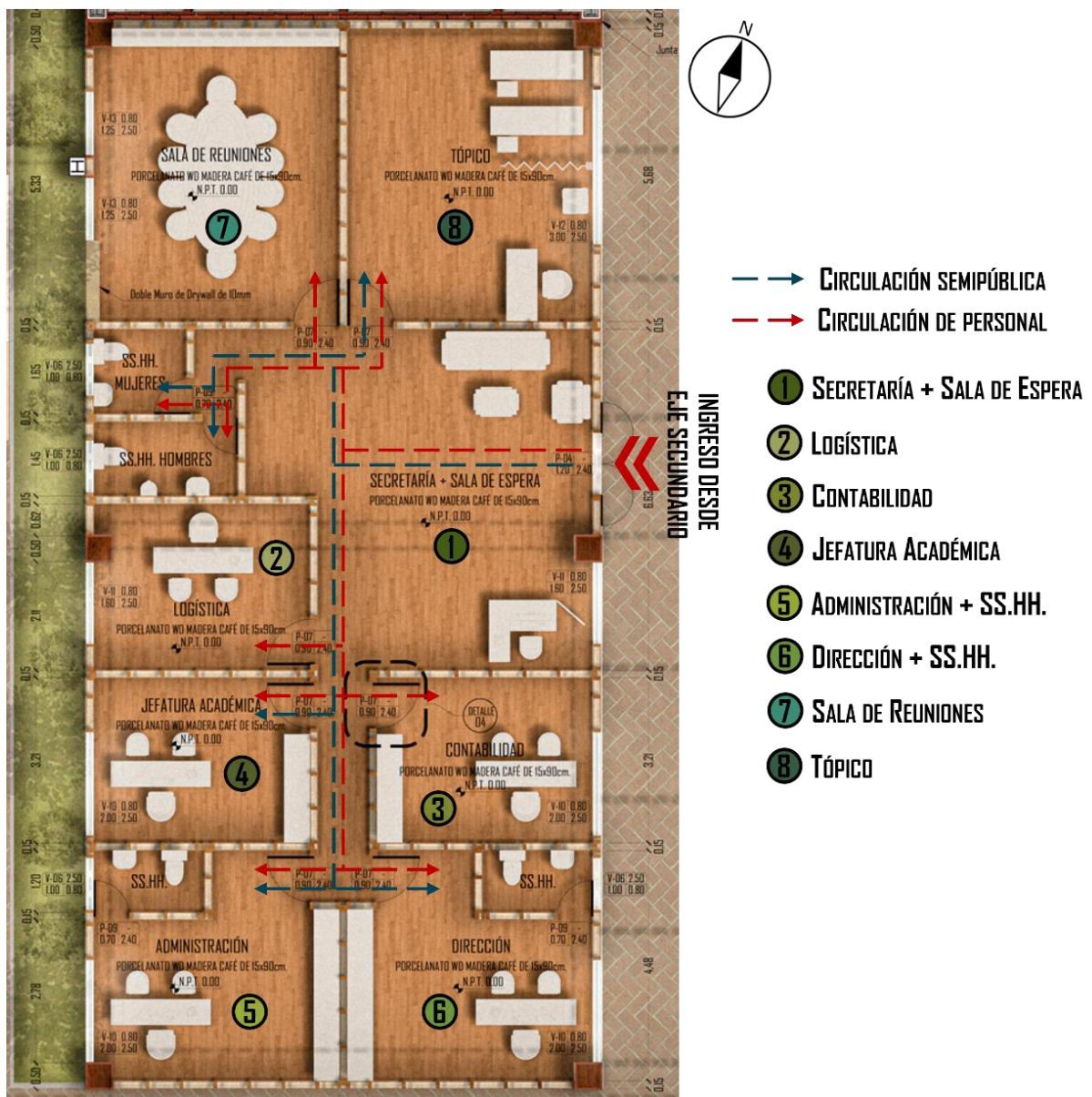
7.4.1. ZONA ADMINISTRATIVA

ADMINISTRACIÓN

- ACCESOS, FLUJOS Y AMBIENTES

Esta zona se desarrolla en un solo nivel y alberga ambientes semipúblicos, en donde la población puede acceder pasando por un control (secretaría), y también ambientes privados, en donde solo el personal que labora en el lugar puede acceder.

FIGURA N°119: ADMINISTRACIÓN



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Existen dos recorridos que llegan hacia el acceso de la administración, el primero es por el ingreso principal peatonal desde el parque – explanada hacia el Hall de ingreso que luego accede a un espacio público de pequeña escala que redirige a un eje secundario por donde finalmente se llega; el segundo recorrido es el ingreso a través del estacionamiento que lleva hacia el acceso peatonal secundario que recorre linealmente un eje secundario hasta llegar a los talleres y se une a otro eje que llega finalmente a la administración.



FIGURA N°120: CORTE ZONA ADMINISTRATIVA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Sobre la administración se encuentran ambientes de la zona de cosmovisión y narrativa, en la parte posterior a este se ubica el baño público y a través de una circulación techada se conecta hacia la zona común de ingreso y del SUM.

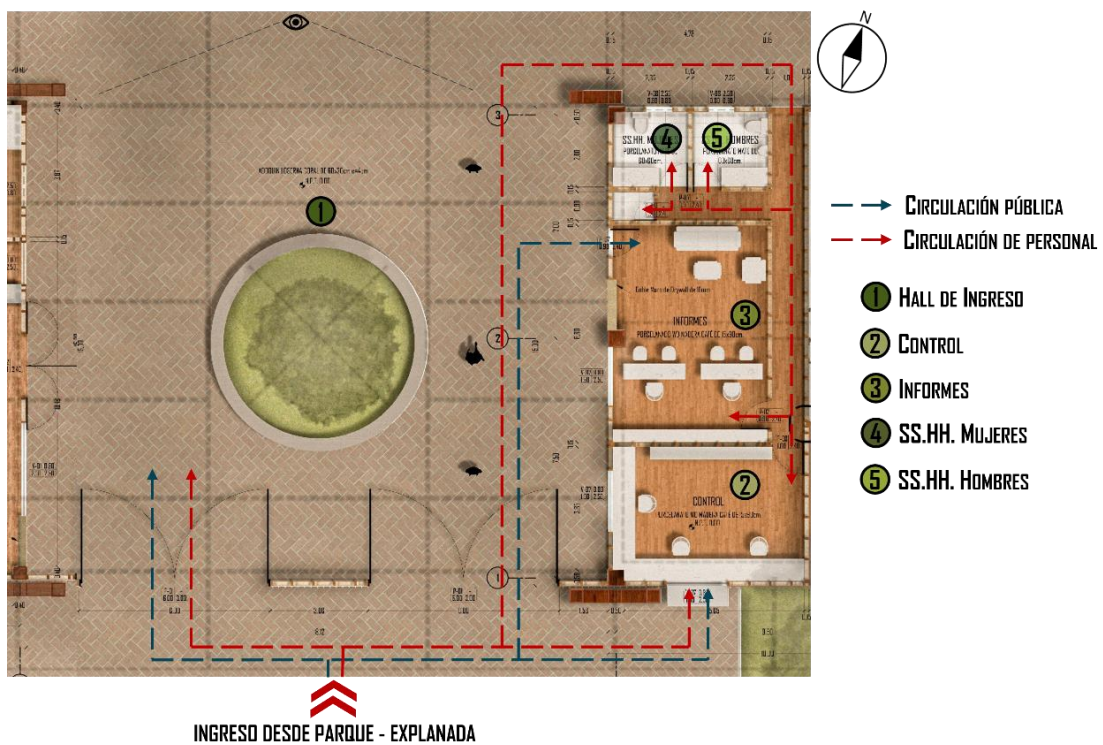
7.4.2. ZONA CULTURAL

ÁREA COMÚN

- ACCESOS, FLUJOS Y AMBIENTES

El área común se encuentra en el primer nivel, está dividido en dos bloques, el primero corresponde a la subzona por donde se accede al equipamiento y comprende la zona pública de Hall de ingreso y las zonas semipúblicas de control e informes.

FIGURA N°121: ÁREA COMÚN – BLOQUE 1



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

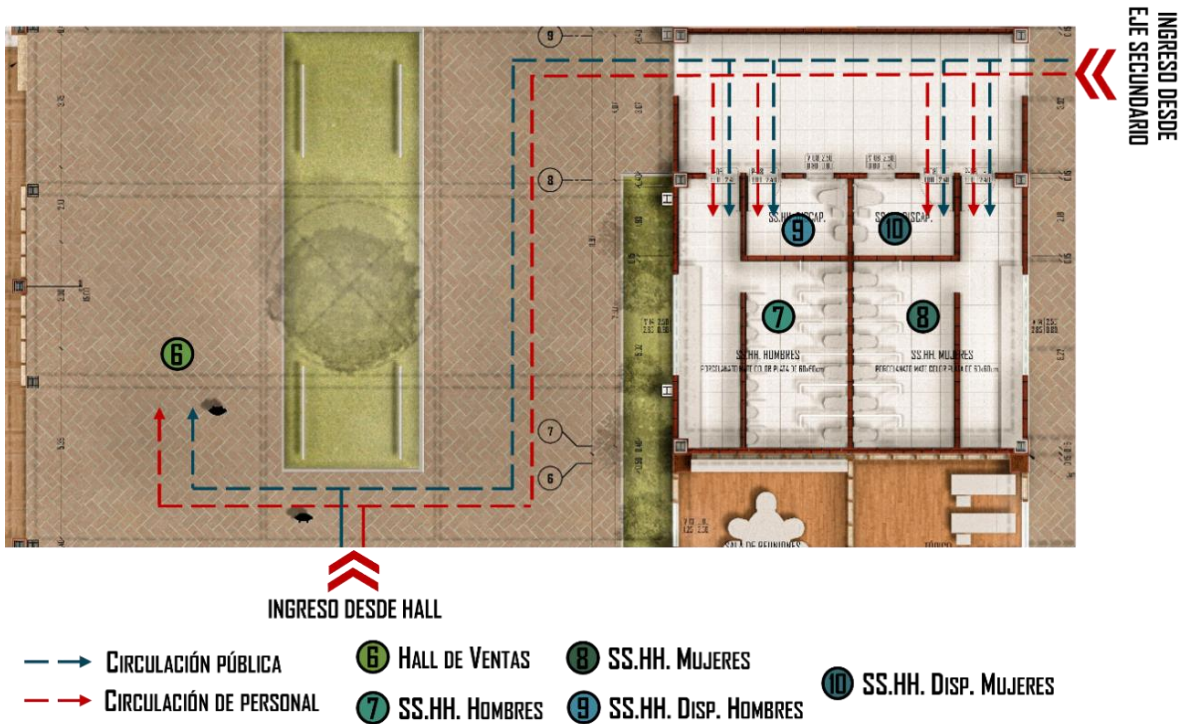
El recorrido para acceder a esta zona se da directamente por el Parque explanada, ya que es el recibimiento del Centro Cultural, y a la derecha se encuentran los ambientes de control e informes.

A través del eje principal también se llega al segundo bloque de la zona común conformada por el hall de ventas y los baños públicos.



En el segundo bloque se considera el hall de ventas como un espacio público libre techado y también los baños públicos, ya que estos sirven tanto a la zona de exposiciones como a los talleres y se encuentran en un punto central para el fácil acceso.

FIGURA N°122: ÁREA COMÚN – BLOQUE 2

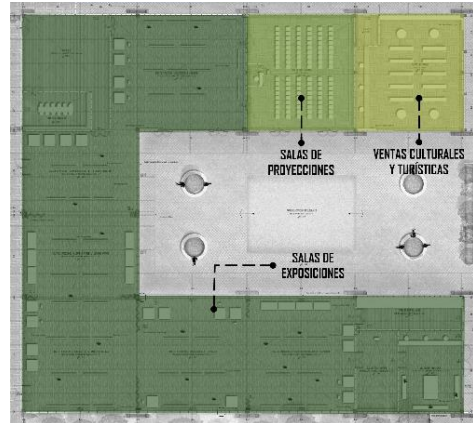


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

EXPOSICIONES

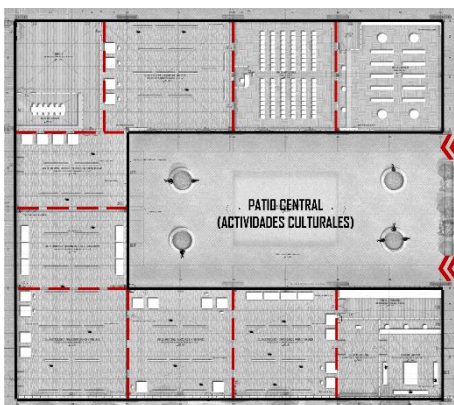
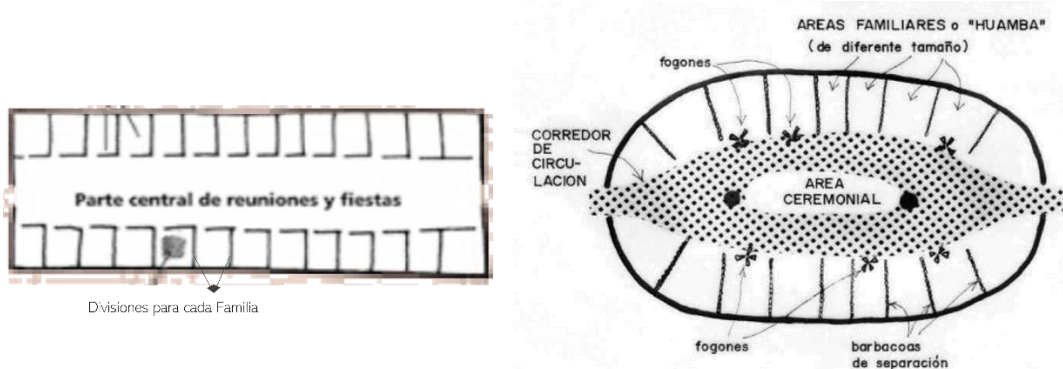
- ACCESOS, FLUJOS Y AMBIENTES

La zona de exposiciones se divide en tres grupos de ambientes, el primero comprende las salas de exposiciones de los pueblos indígenas, estos ambientes tienen la característica de ser de doble altura y flexibles por lo que pueden aperturarse o cerrarse de acuerdo al uso que se le quiera dar en algún momento determinado, el segundo ambiente es la sala de proyecciones, este ocupa un solo nivel; finalmente se encuentra la sala de ventas culturales o turísticas, donde se pondrá a la venta algunos de los objetos de las salas de exposiciones, también lo que se realice en los talleres vivenciales y se ofrecerán paquetes turísticos con destino hacia las mismas comunidades nativas.



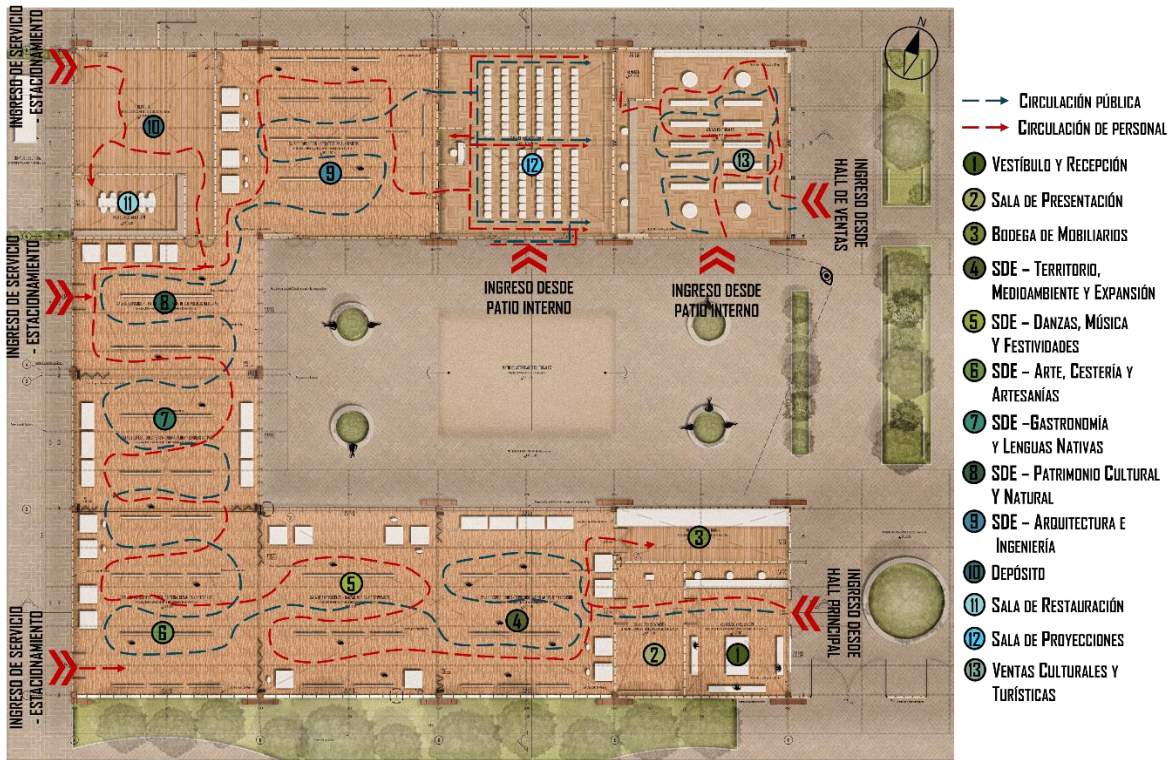
La zona de exposiciones se divide en tres grupos de ambientes, el primero comprende las salas de exposiciones de los pueblos indígenas, estos ambientes tienen la característica de ser de doble altura y flexibles por lo que pueden aperturarse o cerrarse de acuerdo al uso que se le quiera dar en algún momento determinado, el segundo ambiente es la sala de proyecciones, este ocupa un solo nivel; finalmente se encuentra la sala de ventas culturales o turísticas, donde se pondrá a la venta algunos de los objetos de las salas de exposiciones, también lo que se realice en los talleres vivenciales y se ofrecerán paquetes turísticos con destino hacia las mismas comunidades nativas.

FIGURA N°123: VIVIENDA COMUNAL - EXPOSICIONES



La manera de emplazar el volumen y la flexibilidad incorporada, responde a la forma antigua de habitar de los pueblos indígenas, basándonos en la abstracción del modelo de una vivienda comunal en donde las familias se ubicaban en “huambas” de distinto tamaño lo cual sería en el proyecto las salas de exposición, y están alrededor de un patio central de reunión y festividades que también se incluyó al equipamiento.

FIGURA N°124: EXPOSICIONES



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Se accede a la zona por el ingreso principal, las salas de exposiciones se encuentran a la izquierda del hall principal y está directamente relacionado con el parque explanada hacia donde se encuentran sus visuales, también tiene otros 6 accesos, tres de estos son de servicio, conectándose a través del estacionamiento para dejar la carga y descarga en el depósito y en las salas de exposición, el cuarto acceso se da por el patio de actividades culturales que

lleva directamente a la sala de proyecciones, y finalmente el quinto y sexto acceso van hacia el ambiente de ventas uno de estos a través del patio central y el otro por el hall de ventas ubicado bajo el puente.

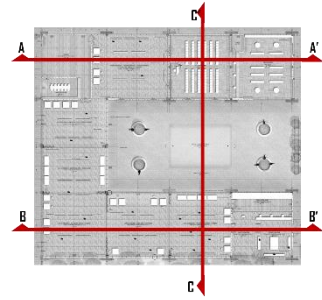


FIGURA N°125: CORTES ARQUITECTÓNICOS - EXPOSICIONES



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Las exposiciones debido a su flexibilidad, permite un libre tránsito creando un recorrido continuo; por otro lado la zona de ventas culturales y turísticas tiene un acceso independiente fuera del recorrido inicial, esto para que el usuario visitante pueda acceder directamente a comprar.

FIGURA N°126: VISTAS INTERIORES - EXPOSICIONES



SALA DE EXPOSICIONES 02



SALA DE EXPOSICIONES 01



SALA DE EXPOSICIONES 03



VENTAS CULTURALES Y TURÍSTICAS

ARTE NATIVO

- ACCESOS, FLUJOS Y AMBIENTES

El acceso a la zona de arte nativo se puede dar por el acceso principal peatonal llegando al eje cultural y luego a la derecha seguir el camino por un eje secundario que los interconecta; o también a través del estacionamiento por el ingreso secundario que tiene un eje lineal que se une directamente a la zona.

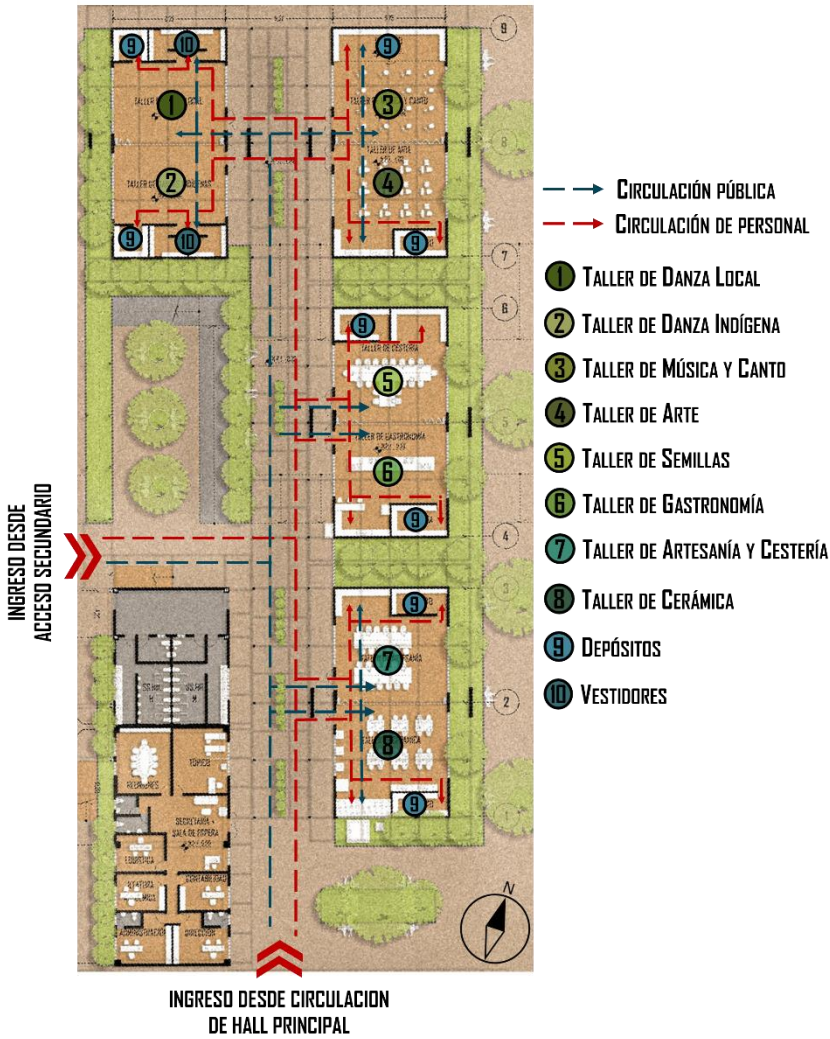


Dentro de la zona de Arte Nativo encontramos los talleres vivenciales, en estos se desarrollan las actividades económicas-culturales más resaltantes que realiza cada pueblo indígena los cuales se determinaron en el diagnóstico situacional de acuerdo a la demanda de la población; cuentan con un solo nivel y son volúmenes independientes conectados entre sí a través de un eje exterior.

FIGURA N°127: EJES- CONEXIÓN DE TALLERES



FIGURA N°128: ARTE NATIVO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Estos talleres tienen la característica de ser ambientes flexibles, esto se determinó tomando como partida las viviendas familiares de las comunidades nativas, en donde sus espacios se adaptan de acuerdo al uso que le dan en ciertos momentos del día, extendiéndolo como una estrategia a desarrollar dentro del equipamiento.

FIGURA N°129: FLEXIBILIDAD Y ADAPTABILIDAD

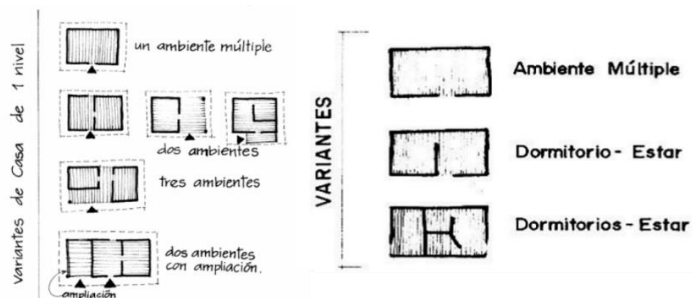
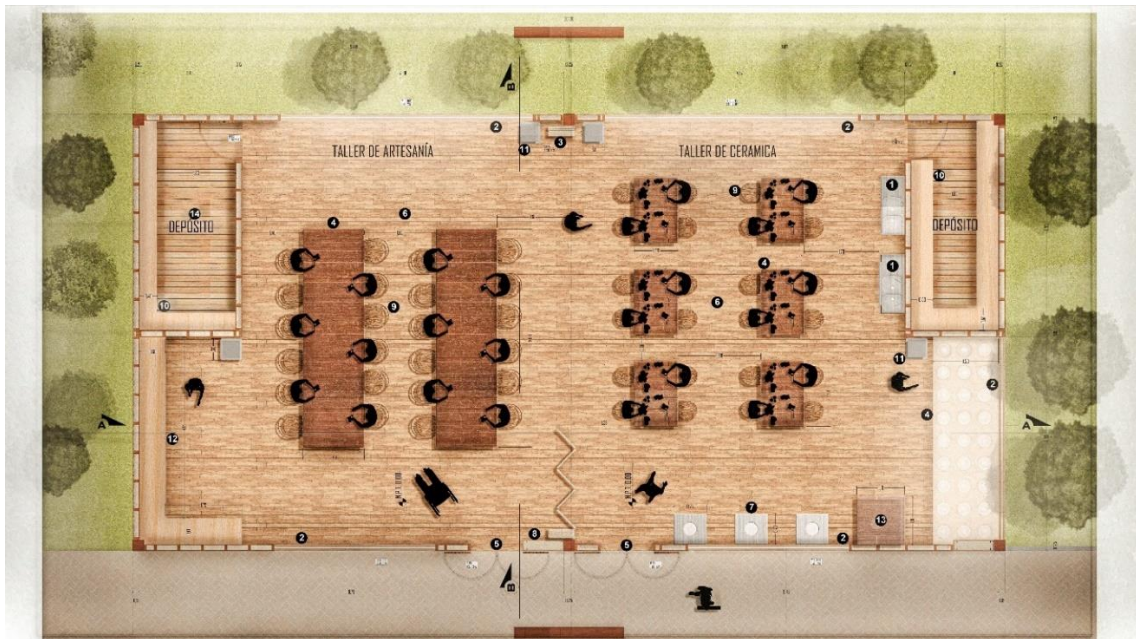


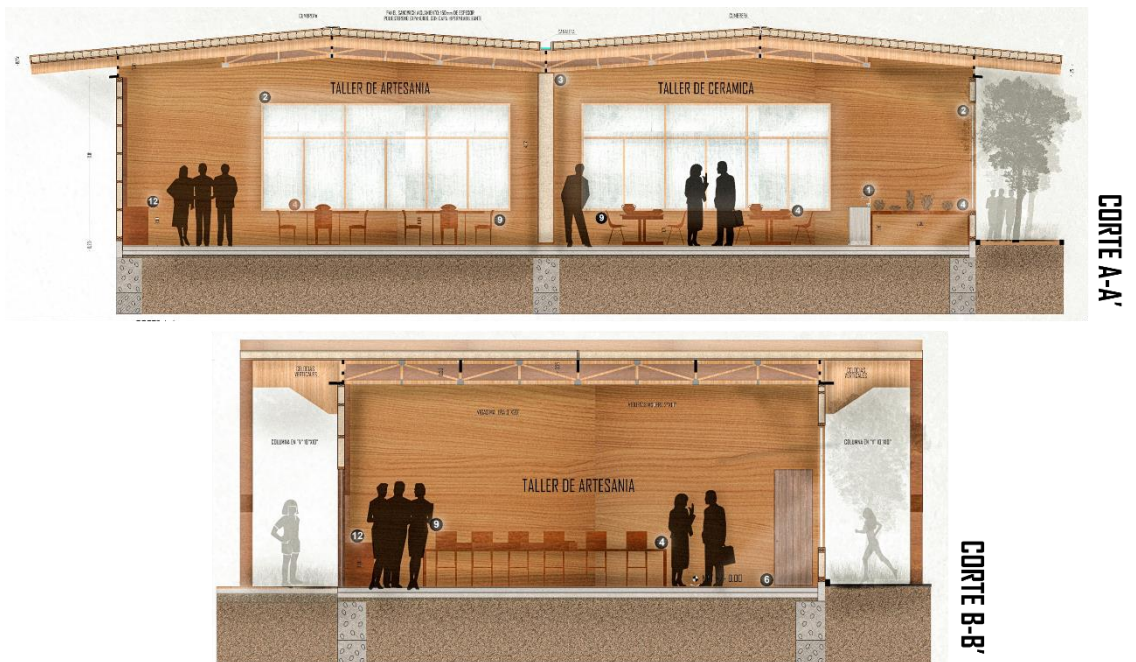
FIGURA N°130: TALLER VIVENCIAL DE ARTESANÍA Y CERÁMICA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Esta adaptabilidad permite que al tener una mayor demanda en un momento determinado, no exista problema ni se necesite ambientar un espacio externo para desarrollar la actividad, sino que todo se desarrolle en el mismo lugar.

FIGURA N°131: CORTES ARQUITECTÓNICOS - TALLER



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

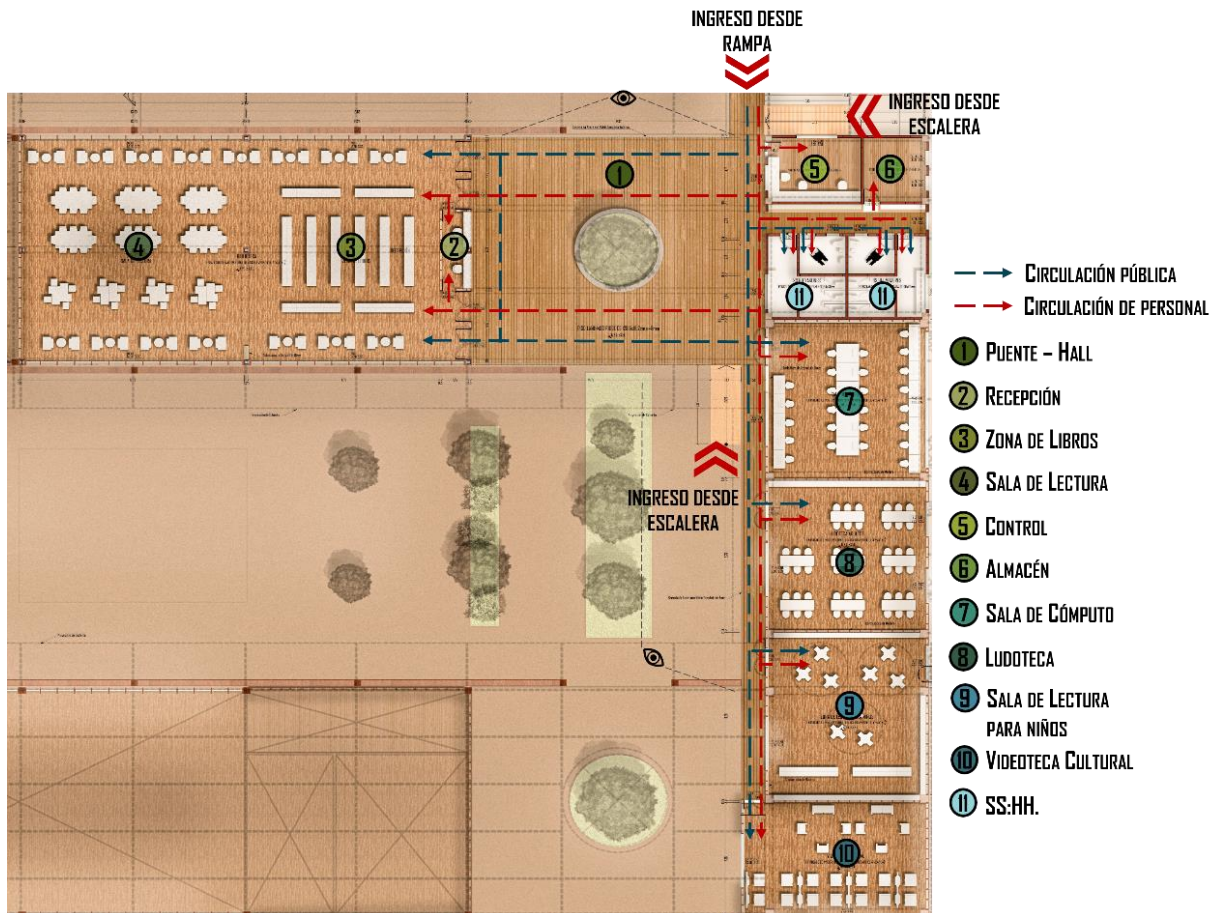
COSMOVISIÓN Y NARRATIVA

- ACCESOS, FLUJOS Y AMBIENTES

El acceso hacia la zona de cosmovisión y narrativa se da a través de las circulaciones verticales, ya que este se desarrolla en el segundo nivel, en la parte superior de los ambientes de administración, ventas culturales y sala de proyecciones. Esta zona también funciona como unión a nivel volumétrico y aquí encontramos la Biblioteca Comunitaria.



FIGURA N°132: COSMOVISIÓN Y NARRATIVA



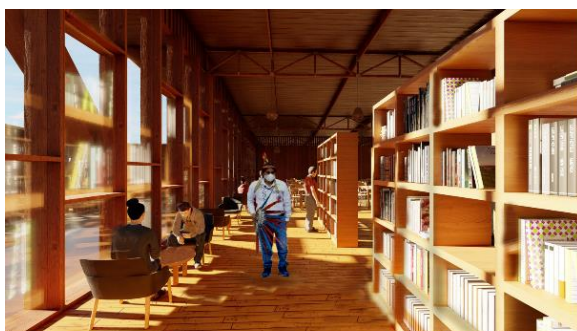
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

VISTA - COSMOVISIÓN Y NARRATIVA

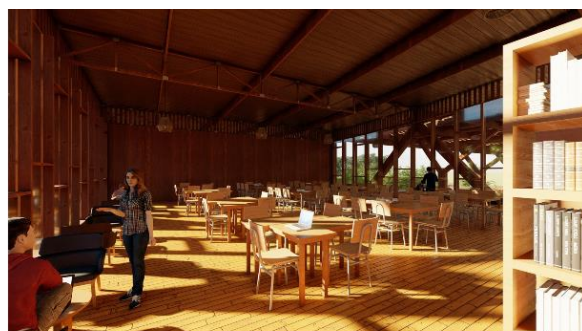


Al subir, ya sea por rampa o escalera, se encuentra un puente como espacio público de recibo que conecta todos los ambientes de la Biblioteca y enmarca en el primer nivel el eje cultural.

FIGURA N°133: VISTAS INTERIORES - COSMOVISIÓN Y NARRATIVA



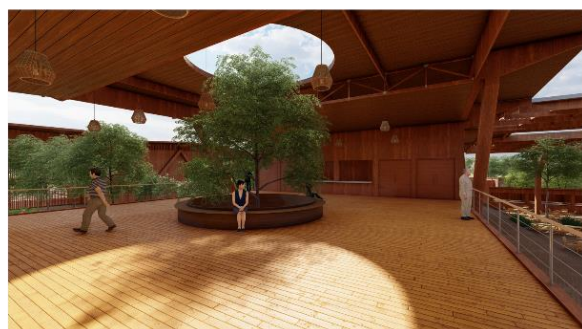
AREA DE LIBROS



ZONA DE LECTURA



BIBLIOTECA



PUENTE + RECEPCIÓN

7.4.3. ZONA COMPLEMENTARIA CULTURAL

EXPLANADA CULTURAL

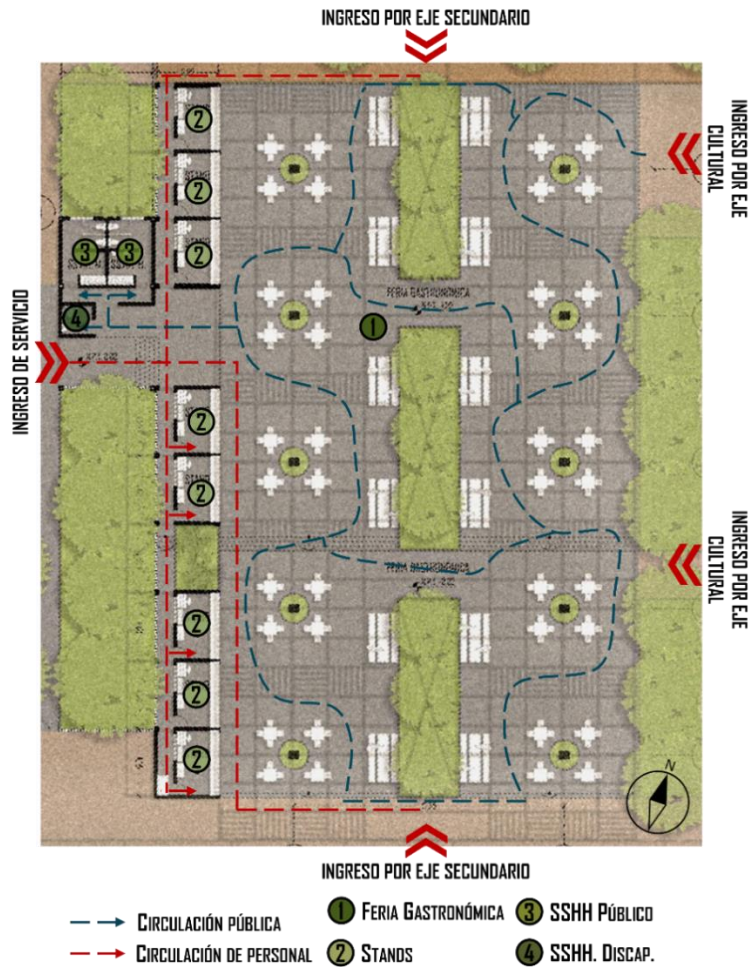
- ACCESOS, FLUJOS Y AMBIENTES

Dentro de la Explanada Cultural encontramos dos ambientes, La Feria Gastronómica y el Anfiteatro, estos son de carácter socio-cultural ya que fomentan la participación ciudadana y brindan un espacio adecuado de reunión.



FERIA GASTRONÓMICA: Se encuentra ubicado al costado izquierdo del eje cultural, teniendo un acceso directo y también otro acceso por el eje secundario.

FIGURA N°134: FERIA GASTRONÓMICA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



La feria gastronómica es un ambiente techado pero abierto hacia el público, en donde se ofrecerán comidas típicas de la zona y también productos procesados por los pobladores indígenas como todo lo referente a la castaña.

Es a su vez un espacio adaptable ya que por la extensión de su área puede en ciertas temporadas o fechas ser sede de otras ferias como el Sine Do en Dari o la Feria de intercambio de semillas y saberes.

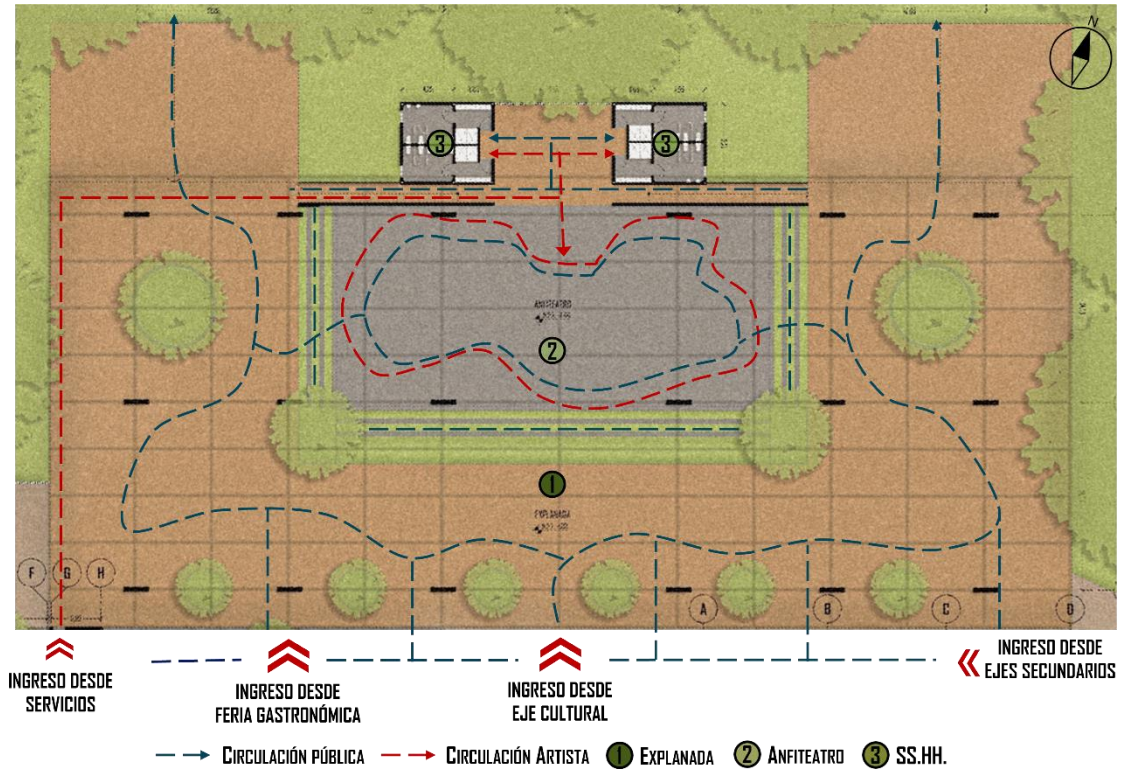
FIGURA N°135: VISTAS - FERIA GASTRONÓMICA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

ANFITEATRO: Se encuentra ubicado al final del equipamiento, como ambiente cultural de remate, se accede a este por el eje cultural central que inicia en la entrada del equipamiento.

FIGURA N°136: ANFITEATRO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Cuenta con dos zonas importantes, la primera es la explanada, este es un espacio abierto de gran dimensión previo en donde el espectador puede estar de pie compartiendo y observando las actividades, pero también puede ser un espacio en donde se integren mobiliarios provisionales para ventas de,

artesanías, bebidas, etc. La segunda zona es la del mismo anfiteatro, que cuenta con graderías para la observación hacia el escenario en donde se pueden realizar actividades artísticas como presentaciones de danza, teatro, etc.

FIGURA N°137: VISTAS - ANFITEATRO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Al juntar ambos ambientes se tiene una gran explanada socio-cultural que puede albergar grandes actividades y ferias, una de las más importantes que se ha realizado en la región es la Expo Amazónica, lo cual generaría un espacio apto para todas sus actividades y albergar un gran número de personas.

FIGURA N°138: CORTES – EXPLANADA CULTURAL



SUM

- ACCESOS, FLUJOS Y AMBIENTES

Se accede a través de un pequeño espacio público previo a la sala de usos múltiples, la cual se ubica al costado derecho del ingreso principal, esto debido a que será un lugar de reuniones y conferencias para los dirigentes de los grupos indígenas, las autoridades, y la comunidad en general.

FIGURA N°139: SALA DE USOS MÚLTIPLES



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

La Sala de usos múltiples tiene ambientes complementarios que apoyan a su funcionamiento, es así que se incorpora la cocina para brindar pequeñas comidas en las diversas conferencias y también deposito para el almacenaje de los materiales a usar.



FIGURA N°140: VISTAS - SALA DE USOS MÚLTIPLES



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

7.4.4. ZONA DE SERVICIOS

La zona de servicios se divide en los servicios generales y los estacionamientos; estos tienen un acceso independiente directamente desde la Avenida Interoceánica Sur que conecta primero con el estacionamiento y luego con el eje secundario de ingreso al equipamiento.

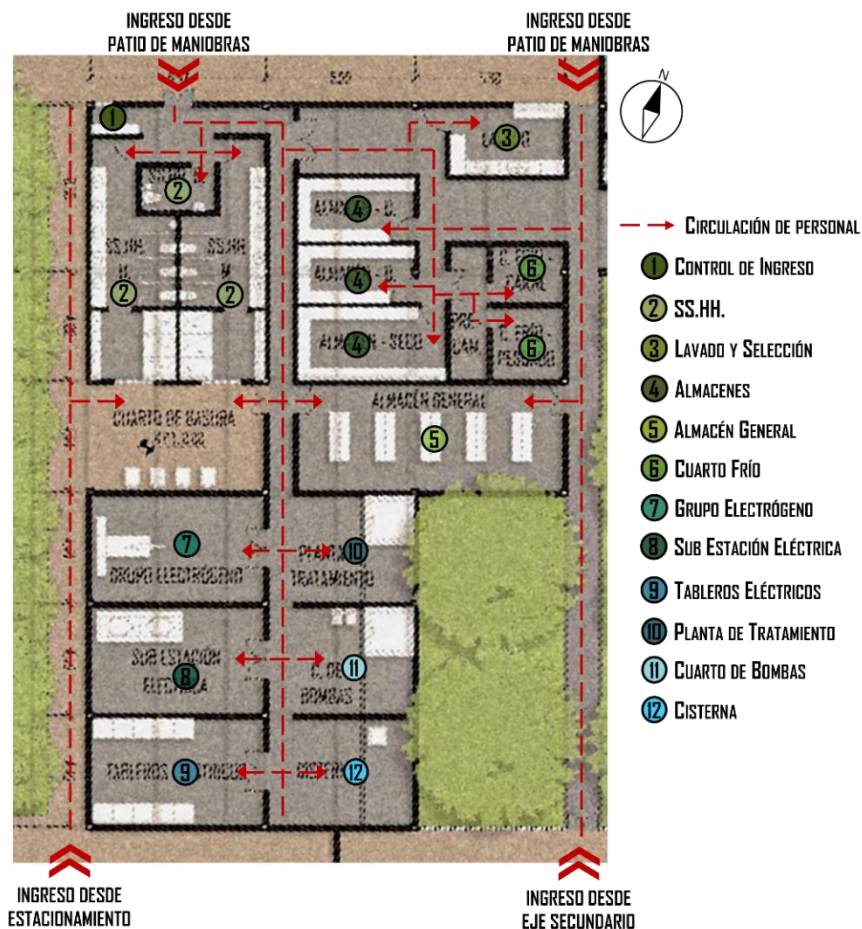


SERVICIOS GENERALES

- ACCESOS, FLUJOS Y AMBIENTES

En esta zona se encuentran todos los espacios de soporte para el equipamiento, además de los almacenes generales y los baños y cambiadores para el personal que trabaja allí.

FIGURA N°141: SERVICIOS GENERALES



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

ESTACIONAMIENTO

- ACCESOS, FLUJOS Y AMBIENTES

El estacionamiento se encuentra conectado con la avenida Interoceánica, cuenta con un control de acceso para poder orientar a que estacionamiento ir (público o de personal); además se consideró contar con estacionamientos para motos, bicicletas, buses y autos.

FIGURA N°142: ESTACIONAMIENTO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Desde el eje de ingreso al estacionamiento también se accede a la zona de carga y descarga, siguiendo un recorrido lineal hasta el final del equipamiento.

7.4.5. ESPACIOS PÚBLICOS, EJES Y CIRCULACIONES

Se considera como espacios públicos a todos los espacios abiertos a la población, estos pueden ser externos al equipamiento o internos, pero ubicados en el mismo terreno.

El presente trabajo cuenta con dos espacios públicos principales, el parque - explanada al inicio del equipamiento como espacio de recepción y el área ecológica, ubicada en la parte posterior como remate que conserva las preexistencias arbóreas; además hay espacios de menor escala distribuidos en todo el proyecto que interrelacionan las diferentes zonas.

FIGURA N°143: ESPACIOS PÚBLICOS, EJES Y CIRCULACIONES



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Además se consideraron los ejes principales y secundarios, que son los medios de transición que distribuyen internamente a todos los espacios.

PARQUE – EXPLANADA

Se ubico un Parque – Explanada previo al equipamiento, este es un espacio de recibimiento Público en donde toda la población puede reunirse y realizar actividades de recreación convirtiéndose en un hito referencial.

FIGURA N°144: PARQUE-EXPLANADA – HITO DE REFERENCIA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Se considera como un aporte a la ciudad además de cumplir la función de amortiguamiento para el ruido, tanto del aeropuerto como también de la carretera Interoceánica debido al flujo de vehículos que hay en ella. Otro aporte es que protege la fachada principal dándole sombra y filtrando el aire que entra haciéndolo más frío.

FIGURA N°145: INGRESO PRINCIPAL DESDE EL PARQUE-EXPLANADA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Los árboles se ubican respetando las preexistencias del terreno, por lo que se ubican a los costados, dejando una gran explanada en la parte central que dirige al acceso del Centro Cultural.

FIGURA N°146: INGRESO PRINCIPAL DESDE EL PARQUE-EXPLANADA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

ÁREA ECOLÓGICA

El área ecológica se ubica al final del terreno como espacio abierto de remate, este conecta a las personas con la naturaleza y se generó con el fin de respetar las preexistencias, es por esto que se resaltan los elementos naturales y arquitectónicos sin quitarle protagonismo al paisaje amazónico.

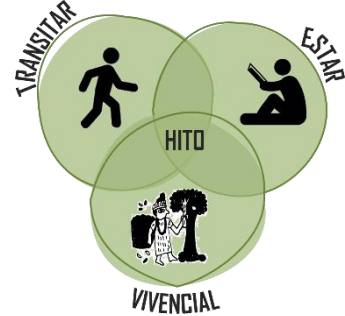
FIGURA N°147: VISTA DEL ÁREA ECOLÓGICA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

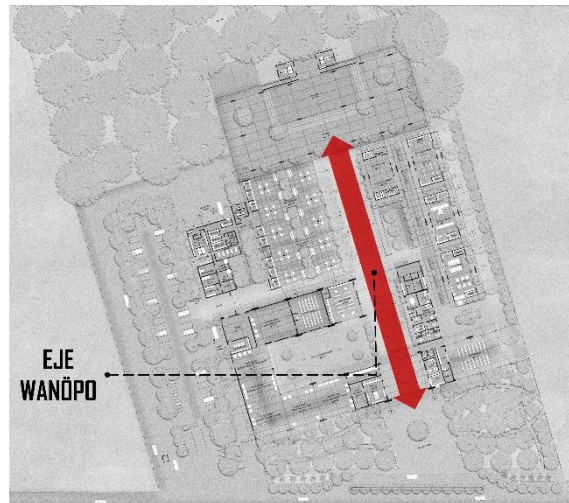
Se relaciona directamente con la explanada y el anfiteatro, además es multifuncional, ya que puede ser solo un espacio de estancia pero también es un lugar de aprendizaje y concientización sobre temas medioambientales.

Se harán recorridos en donde se enseñará acerca de los tipos de árboles existentes y sus propiedades, a su vez en este se podrán instalar provisionalmente módulos de venta en festividades o ferias que se realicen dentro del equipamiento.



EJE WANÖPO

Se le dio el nombre de Wanöpo al eje principal, esta es una palabra de la lengua originaria Harakbut que toma el significado de “centro de las emociones”, para este pueblo las emociones y a energía se concentran en la columna vertebral. Es por esto que se tomó este término dándole una connotación al proyecto de que su circulación principal es la columna vertebral de todo el equipamiento.



Este eje conecta desde el Parque-Explanada hasta el anfiteatro que se integra con el área ecológica, distribuye hacia las diversas zonas y espacios abiertos interconectando todo el proyecto.

FIGURA N°148: VISTAS – EJE WANÖPO



EJE WANÖPO – VISTA HACIA EL ANFITEATRO

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

El Eje Wanöpo también cumple el rol de ser un eje cultural compuesto por una gran cantidad de árboles, galerías y exposiciones al aire libre, integrando la cultura, la infraestructura y el paisaje amazónico.



EJE WANÖPO – VISTA HACIA EL INGRESO

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

EJE WANŪPO – VISTA HACIA EL INGRESO

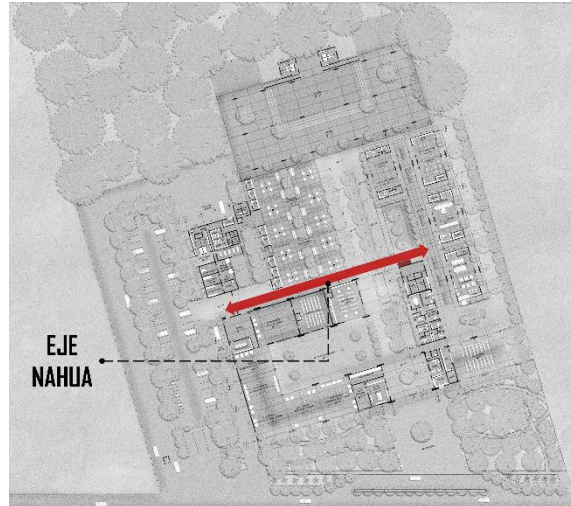


EJE WANŪPO – VISTA HACIA EL INGRESO

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

EJE NAHUA

El eje Nahua, es el que conecta de izquierda a derecha el proyecto, siendo transversal al eje Wanöpo, inicia en el estacionamiento hacia el ingreso secundario, pasa por la Feria Gastronómica, luego atraviesa el eje principal y termina en el eje que conecta a los talleres.



Toma este nombre ya que la palabra Nahua en el lenguaje nativo Ese Eja tiene el significado de “forastero”, “gente” o “turista”; así que al relacionarse directamente con el ingreso peatonal y vehicular, este nombre representa a la persona que ingresara al Centro Cultural.

FIGURA N°149: VISTAS – EJE NAHUA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

EJE EBIWIAJI

Este eje es el que conecta los talleres, la administración y la circulación vertical, además está protegido por una celosía de madera, se puede acceder a través de los ejes Wanöpo y Nahua.

Según el diccionario visual en la Lengua Originaria Ese Eja, la palabra Ebiwiaji significa saberes, y abarca actividades como la pintura de cuerpo y cara, las danzas, la música, los rituales, etc.; que son justamente las actividades que se realizarán alrededor del eje en los talleres.

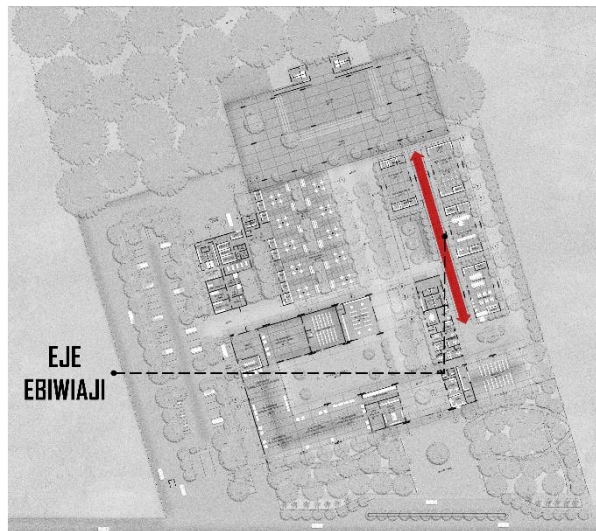


FIGURA N°150: VISTAS – EJE EBIWIAJI



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

EJE SOSISI

Este Eje ubicado en la parte derecha del proyecto, se distribuye a lo largo de los talleres y es el límite entre el terreno y el colindante. Aquí se respetaron también las preexistencias arbóreas, haciéndolo que sea un eje de circulación, pero también de estancia.



La arborización ubicada en el eje, está conformada principalmente por Bálsamo y Castaña, es por esto que se denominó Eje Sosisi, este término significa Semillas que es lo que se obtiene de los árboles que allí se encuentran.

FIGURA N°151: VISTAS – EJE SOSISI



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



Para acceder a los ejes Ebiwajji y Sosisi se debe acceder a un pequeño espacio público interior ubicado al costado derecho del eje Wanöpo, el cual también conecta con la Sala de Usos Múltiples y la administración.

FIGURA N°152: VISTAS – ESPACIO PÚBLICO INTERIOR



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

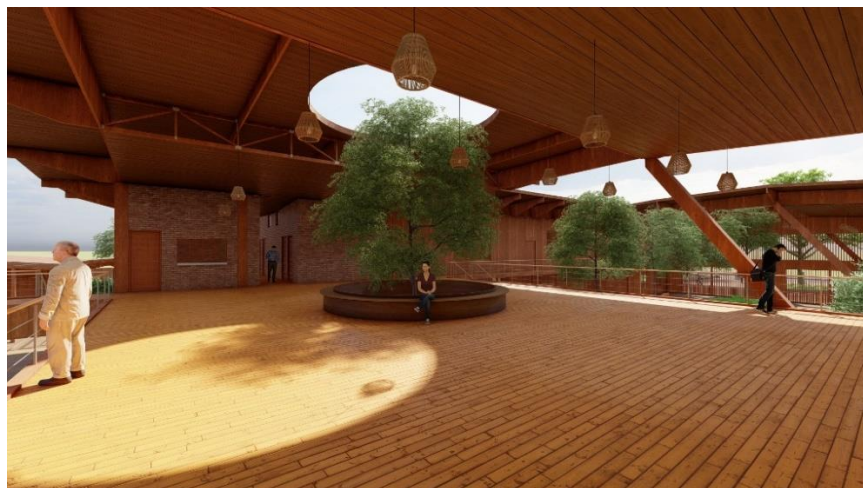
CIRCULACIONES VERTICALES

Dentro del proyecto se ubican 3 circulaciones verticales de las cuales dos son escaleras y una es rampa permitiendo la accesibilidad para todos los usuarios; los tres conectan directamente con el Puente, considerado como un espacio público techado previo al ingreso de los ambientes de la Biblioteca.

FIGURA N°153: VISTAS – CIRCULACIONES



FIGURA N°154: VISTAS – PUENTE



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

7.5. CRITERIOS TECNOLÓGICOS

Los criterios tecnológicos están basados en el análisis de las características climáticas del lugar, en base a esto se determinan los materiales, la forma, la orientación y los recursos del lugar a usar dentro del proyecto, con el fin de lograr que el diseño responda a las necesidades de confort de los usuarios.

Según la clasificación climática de Olgay, Puerto Maldonado tiene un clima Tropical-Húmedo (clima cálido) lo cual se caracteriza como un lugar con elevadas precipitaciones y temperaturas altas permanentes todo el año; también según la clasificación de la norma EM.110 Confort Térmico y Lumínico con eficiencia Energética, pertenece a la Zona Bioclimática 8 – Subtropical Húmedo.

TABLA N°76: CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DE LA ZONA 8

ZONA BIOCLIMÁTICA 8 - SUBTROPICAL HÚMEDO	
TEMPERATURA MEDIA ANUAL	22°C
HUMEDAD RELATIVA MEDIA	70 a 100%
VELOCIDAD DE VIENTO	Norte: 5-7 m/s Este: 5-7 m/s Centro: 5 m/s
DIRECCIÓN PREDOMINANTE DEL VIENTO	S - SO - SE
RADIACIÓN SOLAR	3 a 5 kWh/m ²
HORAS DE SOL	Norte: 4-5 horas Sur-Este: 4-5 horas
PRECIPITACIÓN ANUAL	150 a 3000 mm
ALTITUD	400 a 2000 msnm
EQUIVALENTE EN LA CLASIFICACIÓN KÖPPEN (AW)	

FUENTE: RNE - EM.110 CONFORT TÉRMICO Y LUMÍNICO CON EFICIENCIA ENERGÉTICA

Estas clasificaciones climáticas se toman como base y guía, ya que son generalidades que poseen varios distritos a nivel nacional, es por esto que también se analizará específicamente el clima local (microclima) y sus características distintas a las que posee su zona bioclimática.

7.5.1. ANÁLISIS CLIMÁTICO

- **TEMPERATURA**

TABLA N°77: TEMPERATURA PROMEDIO EN PUERTO MALDONADO

TEMP.(°C)	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
TEMPERATURA PROMEDIO ALTA	30.7	30.5	30.7	30.5	29.7	29.1	29.6	31.2	32.1	31.9	31.5	31.1
TEMPERATURA PROMEDIO MEDIA	25.9	25.8	25.8	25.2	24.1	22.9	23.0	23.9	25.0	25.8	25.9	25.9
TEMPERATURA PROMEDIO BAJA	21.8	21.7	21.5	20.7	19.1	18.3	17.1	18.1	19.3	20.9	21.3	21.7

FUENTE: SENHAMI – CUADERNO 14 - WEATHERSPARK

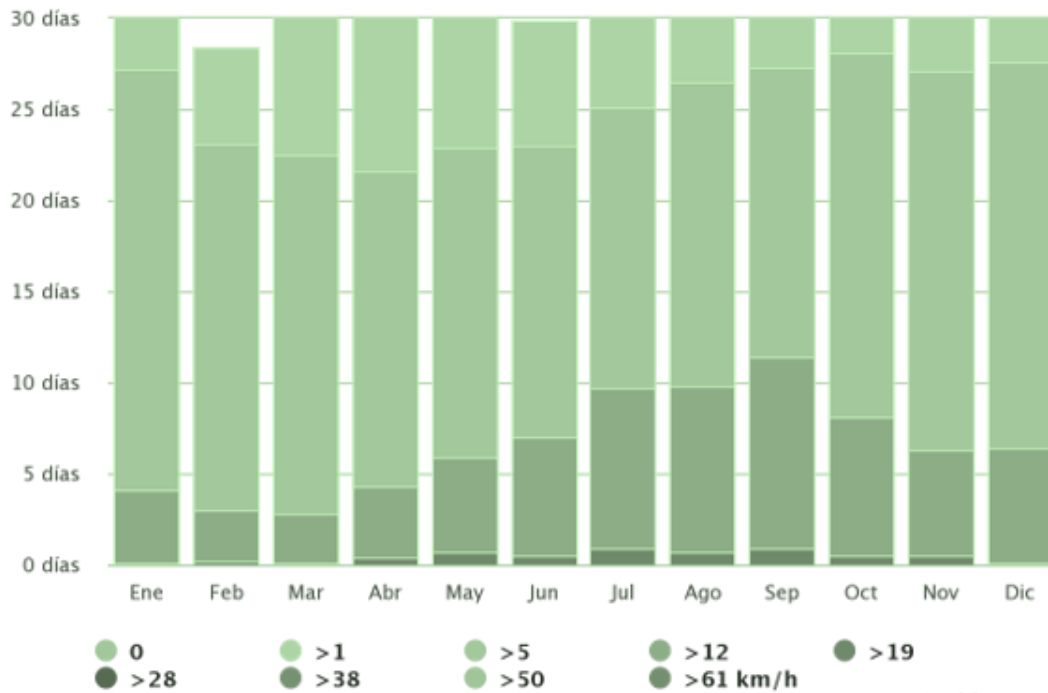
- **VIENTOS**

TABLA N°78: VIENTOS PREDOMINANTES EN PUERTO MALDONADO

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Norte	Norte	Norte	Norte	Sureste	Norte	Sureste	Sureste	Norte	Noroeste	Noroeste	Norte
Noroeste	Noroeste	Noroeste	Sureste	Norte	Sureste	Norte	Este	Noroeste	Norte	Noroeste	Noroeste
Noreste	Noreste	Noreste	Noroeste	Este	Este	Este	Norte	Sureste	Noreste	Noreste	Noreste

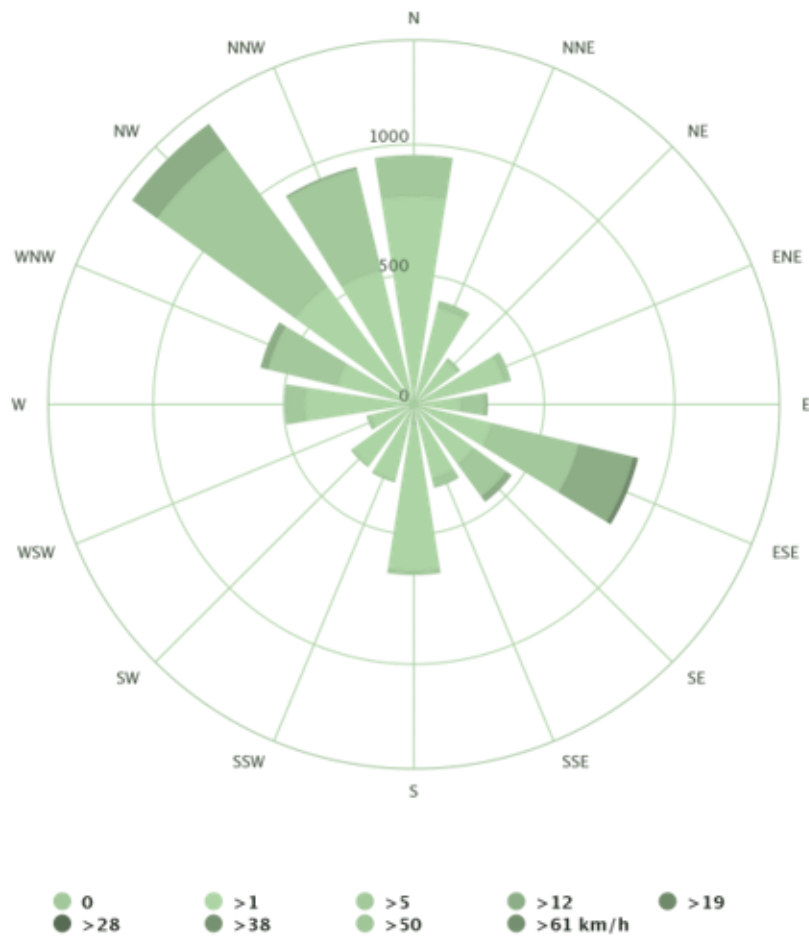
FUENTE: WEATHERSPARK

FIGURA N°155: VELOCIDAD DE VIENTOS



FUENTE: METEOBLUE

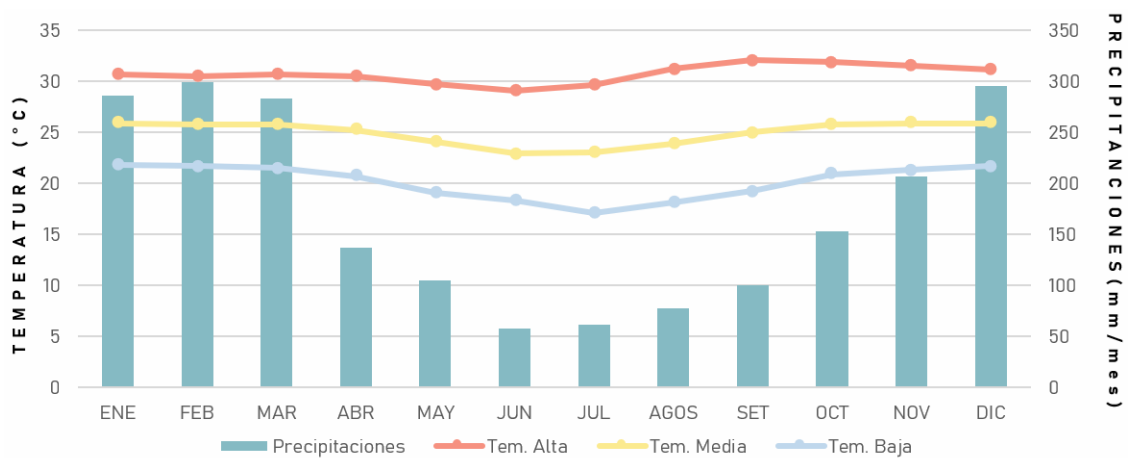
FIGURA N°156: ROSA DE VIENTOS



FUENTE: METEOBLUE

● **PRECIPITACIONES**

FIGURA N°157: PRECIPITACIONES VS. TEMPERATURA



FUENTE: WEATHERSPARK – CUADERNO 14

- **HUMEDAD**

TABLA N°79: HUMEDAD RELATIVA (%)

Humedad	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	set.	oct.	nov.	dic.
MÁXIMA	91	91	92	90	91	93	91	90	84	85	89	90
MEDIA	77	78	77	75	76	76	69	71	70	74	67	77
MÍNIMA	70	70	69	67	64	65	63	63	64	67	61	71

FUENTE: CUADERNO 14

Con los datos obtenidos se concluyó que en Puerto Maldonado, el clima es constante a lo largo del año, contando con una temperatura en el día máxima (promedio) de 32.1 °C y una temperatura de noche mínima (promedio) de 17.1 °C (con una oscilación mayor a 10° a la que se debe buscar una solución).

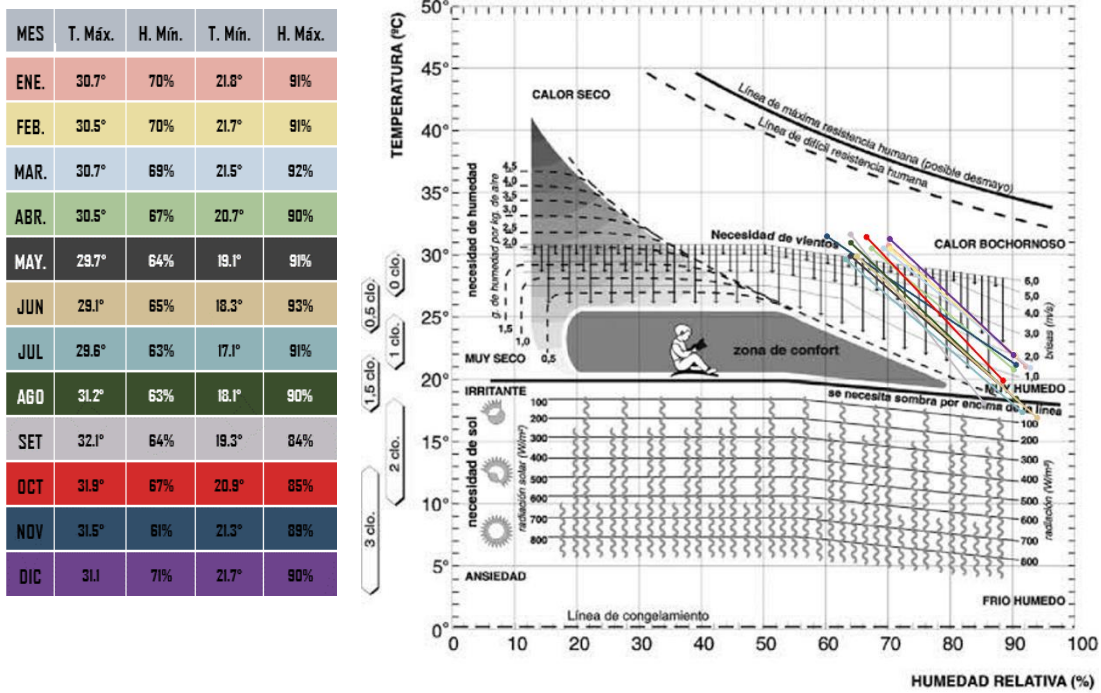
El mes más caluroso es Setiembre, y el mes con menor temperatura es Julio; con respecto a la Humedad, se encuentra fuera de los márgenes de confort, esta es más alta en los meses más fríos y ligeramente más baja en los meses más calurosos; por otro lado las precipitaciones se dan todos los meses del año, sin embargo éstas son más abundantes en los meses de verano y finalmente tenemos los vientos, los cuales son predominantes del Noroeste al Sur este, la velocidad es baja pero también resalta que esta velocidad aumenta en los meses de Junio, Julio, Agosto y Setiembre (invierno) y es menor en Enero, Febrero y Marzo (verano).

Se considera necesario optar como estrategia principal la **protección ante el calor y el sol**, generando **sombras** en el equipamiento, lo que no se expone no se calienta. También se debe **evitar la ventilación cruzada** ya que esto hará que el viento que ingrese salga rápidamente, además de tener una **baja velocidad de viento**; como solución se deberá tener una **ventilación de efecto chimenea o Venturi**, en donde el aire fresco ingrese por una ventana baja y salga solo el aire caliente por vanos pequeños o celosías altas, también se tomara en consideración el tener dobles alturas que permitan la distribución del aire. Debido a las altas precipitaciones permanentes durante todo el año, se debe considerar **un techo a dos aguas** que permita el flujo de la lluvia hacia espacios verdes o canaletas. En el transcurso del análisis se definirán las estrategias exactas que se implementaron en el Centro Cultural de los Pueblos Indígenas

7.5.2. ANÁLISIS PSICOMÉTRICO

Para el análisis psicrométrico se consideró el uso del Ábaco de Olgay para ver las necesidades y definir las estrategias a usar.

FIGURA N°158: ÁBACO PSICOMÉTRICO DE OLGAY



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

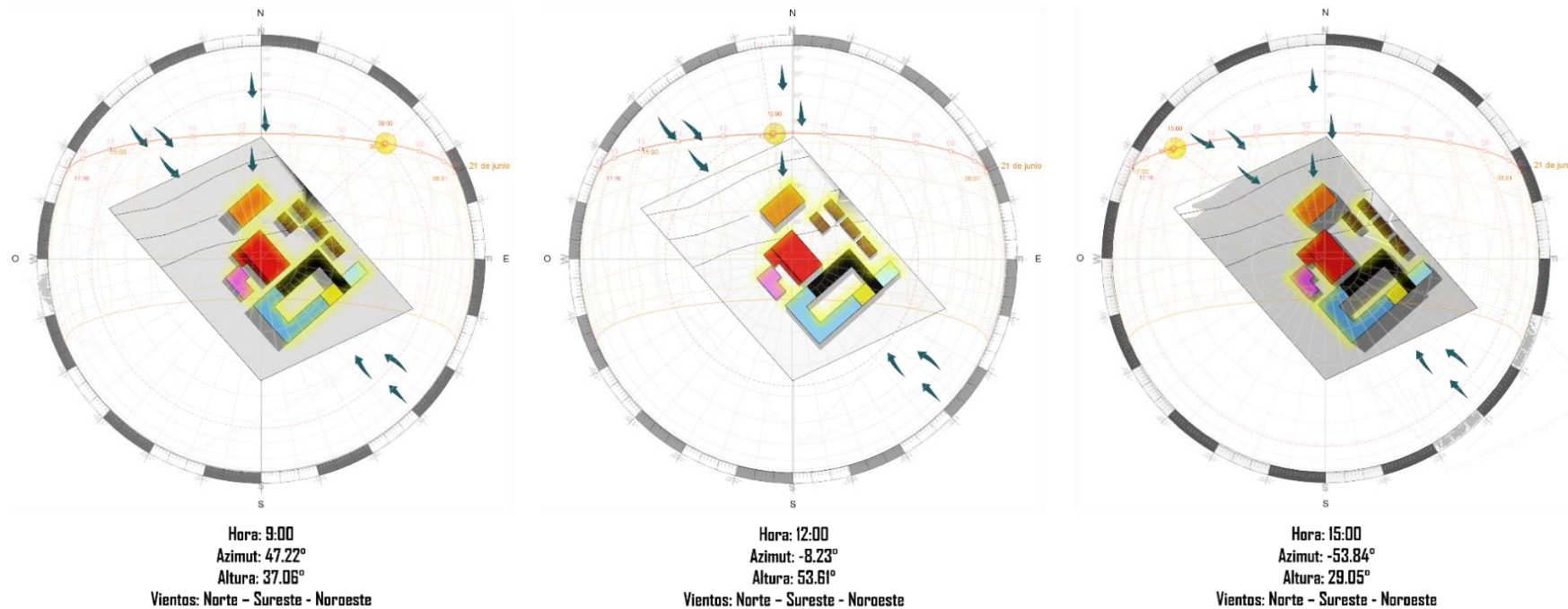
Según los datos obtenidos en el Ábaco Psicrométrico, ningún mes se encuentra en zona de confort, durante 9 meses se encuentra en un estado de calor bochornoso y tienen una **necesidad de vientos de 6m/s**, debido a esto **todos los meses se necesita de sombra y se debe evitar la radiación solar**; además se debe dar un aprovechamiento de los vientos predominantes (Noroeste – Sureste) en los meses con calor bochornoso.

7.5.3. ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

- **ORIENTACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**

Se determinó a través del análisis solar que en Puerto Maldonado el sol se orienta 7 meses hacia el Norte y 5 meses hacia el sur, esto debido a que se encuentra a 12° Sur de latitud; considerando así el asoleamiento más la dirección de los vientos para la orientación de los volúmenes y las estrategias de protección que se considerarán.

FIGURA N°159: SOLSTICIO DE INVIERNO – 21 DE JUNIO

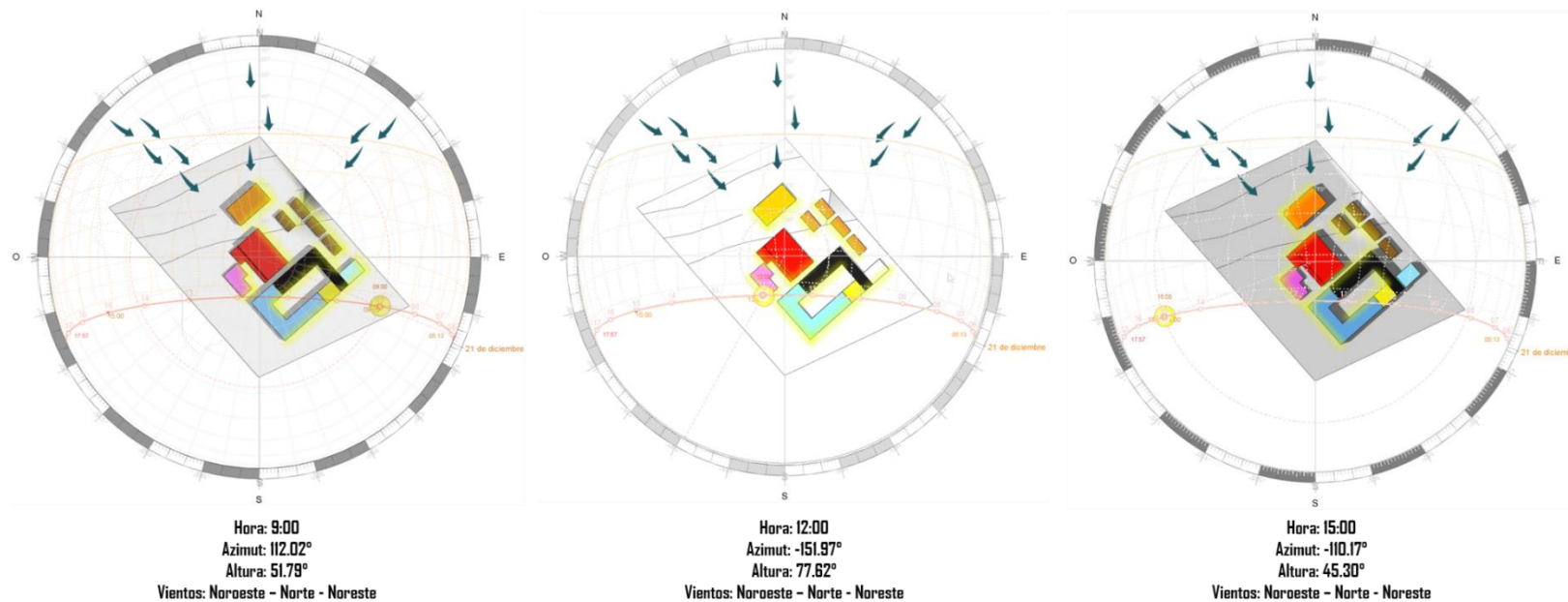


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

En el solsticio de invierno las caras que reciben una mayor incidencia solar durante todas las horas del día son las ubicadas hacia el Noroeste del proyecto, la segunda cara más desfavorecida es la noreste que es impactada durante la mañana y medio día, con menor incidencia se encuentran las caras sureste y suroeste; en general todas las caras están expuestas a la penetración solar, buscando solucionar el problema a través de las sombras en todos los volúmenes y espacios abiertos; por otro lado también se consideró los vientos, que durante el invierno son provenientes del norte, noroeste y sureste, los cuales permiten el ingreso de aire a todos los ambientes, principalmente a la zona de exposiciones, biblioteca y anfiteatro que tienen el frente más largo orientado en sentido noroeste-sureste.

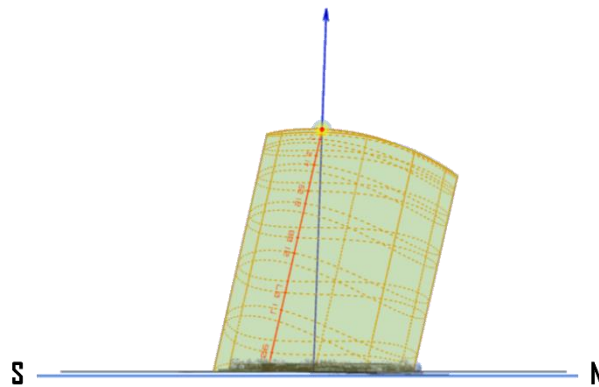
FIGURA N°160: SOLSTICIO DE VERANO – 21 DE DICIEMBRE



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

En el solsticio de verano, el sol está orientado hacia el sur, teniendo una mayor incidencia solar en los volúmenes con cara hacia el sureste, la segunda cara más afectada es de aquellos volúmenes orientados hacia el suroeste, ya que incide el sol en estas desde el medio día; finalmente las caras con menos incidencia son las orientadas al norte ya que tienen asoleamiento solo durante la tarde. Con respecto a los vientos, son predominantes del noroeste, noreste y norte, estos son los que permiten la ventilación en los talleres, la administración, la biblioteca y la Feria Gastronómica.

FIGURA N°161: GEOMETRÍA SOLAR – PUERTO MALDONADO



FUENTE: ANDREW MARSH

Finalmente, con todos los datos tecnológicos se determinaron recomendaciones generales de diseño bioclimático para Puerto Maldonado, esto comprendiendo el clima de la zona; en primer lugar será primordial **LA SOMBRA**, esta se puede generar a través de aleros, celosías, árboles y parasoles que controlen la radiación dentro del equipamiento; como segundo punto es necesario considerar **LA VENTILACIÓN**, para tener una adecuada ventilación en una zona cálida y húmeda se recomiendan las grandes alturas en los ambientes, tener vanos amplios en la parte baja por donde ingrese el aire y vanos más pequeños en la parte alta por donde salga el aire caliente generando el efecto Venturi; también se puede considerar vegetación frente a las ventanas, generando que el aire caliente al pasar entre esta se enfríe; por otro lado es necesaria la **PROTECCION ANTE LAS LLUVIAS** esto se logra a través de canaletas para lluvia y techos inclinados a una, dos o cuatro aguas que eviten en paso del agua dentro de la edificación; finalmente se considera el uso de **MATERIALES** de la zona que ayuden a controlar la temperatura interior y aquellos con menor densidad.

- **CRITERIOS DE DISEÑO**

ASOLEAMIENTO

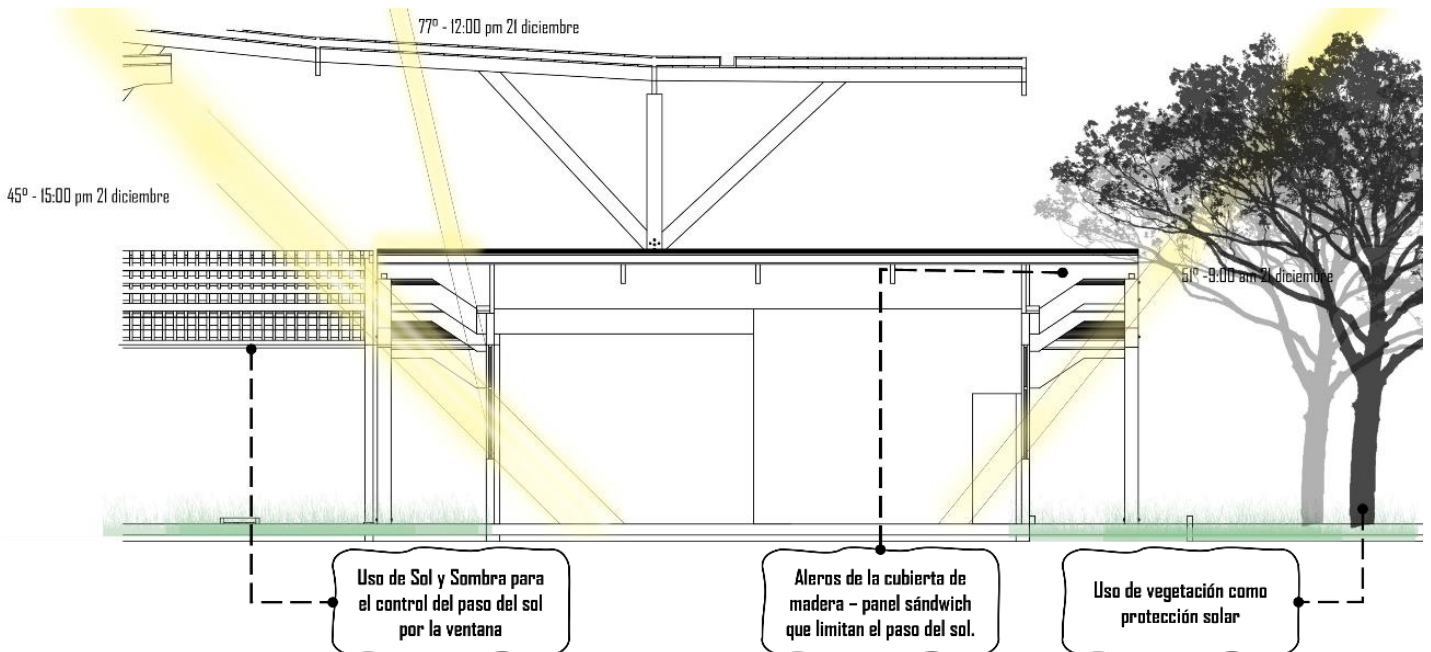
Se tomarán los datos de latitud, azimut y ángulo de altura en las fechas del solsticio de verano e invierno, para mostrar la incidencia solar dentro del equipamiento y las estrategias empleadas para aminorar el impacto solar, se tomaron en cuenta tres horas críticas para el análisis: 9:00am, 12:00 pm y 3:00 pm.

Considerando nuestra ubicación en Puerto Maldonado tenemos una Latitud de -12.59° y una longitud de: -69.23°.

- TALLERES

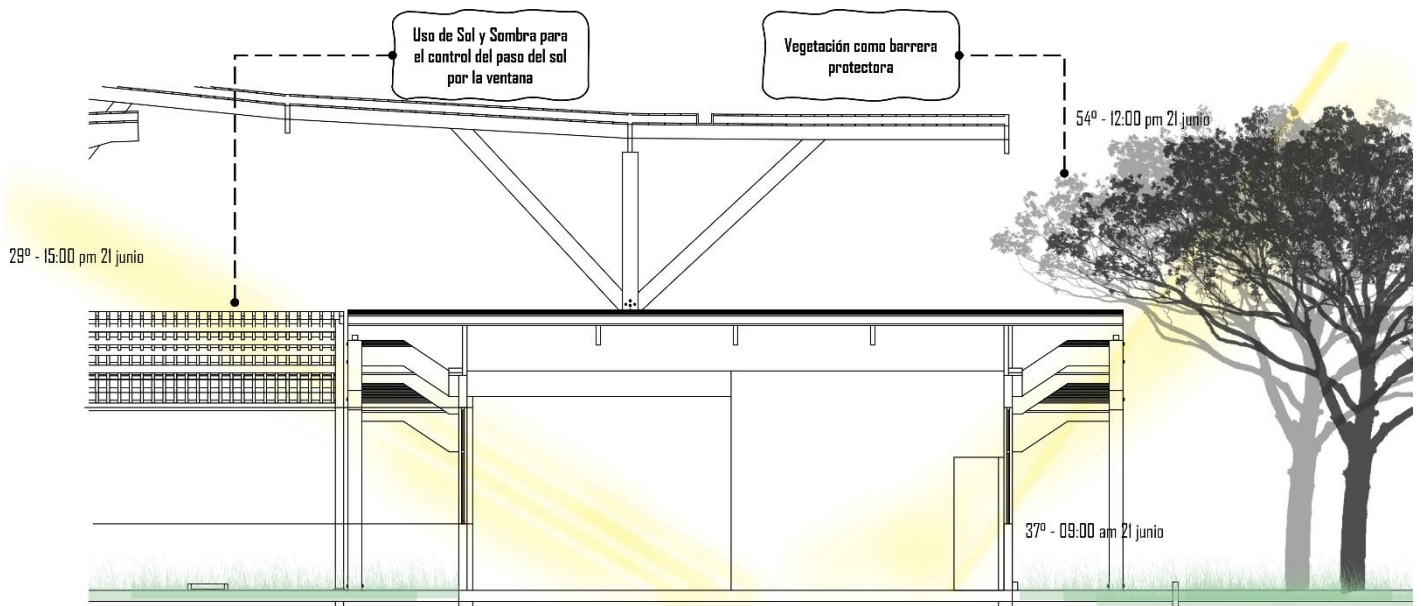
Se realizo el análisis en 3 ambientes resaltantes del equipamiento, para ver la incidencia solar que recibían y sus métodos de protección.

FIGURA N°162: SOLSTICIO DE VERANO - TALLERES



En el solsticio de verano el sol del medio día es bloqueado por el voladizo y el techo que absorbe la radiación, el sol de las 3:00 pm logra incidir pero con menor impacto debido al sol y sombra, finalmente el sol de las 9:00 am es en parte bloqueado por el alero y la otra parte por la vegetación lo que disminuye la temperatura dentro del ambiente.

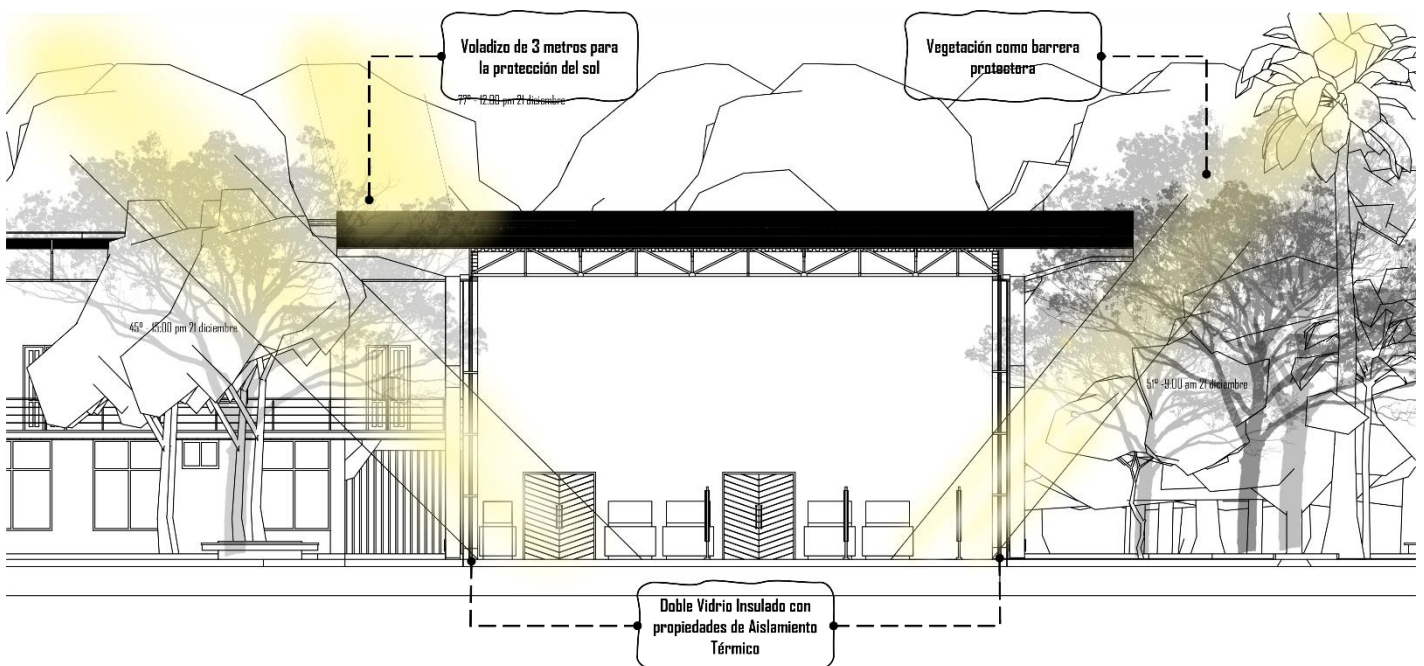
FIGURA N°163: SOLSTICIO DE INVIERNO - TALLERES



En el solsticio de invierno a las 9am la incidencia solar es reducida debido a la vegetación, a las 12:00 el taller está protegido por la vegetación y el voladizo, finalmente a las 3:00pm el sol llega a penetrar pero mínimamente debido al sol y sombra.

- EXPOSICIONES

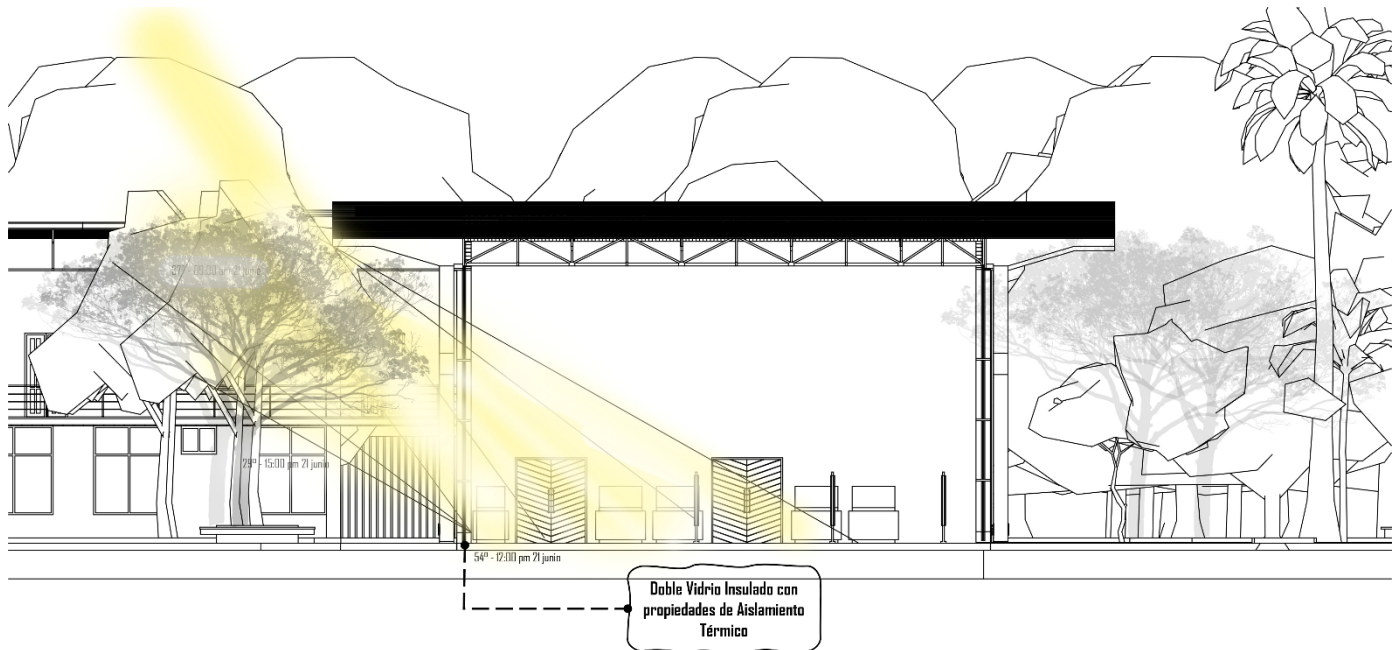
FIGURA N°164: SOLSTICIO DE VERANO – EXPOSICIONES



La zona de exposiciones se encuentra protegida por el **voladizo** al medio día, a las 9am y 3pm si recibe incidencia solar, sin embargo posee un **Doble Vidrio**

Insulado que tiene la propiedad de resistencia al paso del calor y un gran aislamiento térmico, por lo que se logra mantener una temperatura cómoda dentro del ambiente.

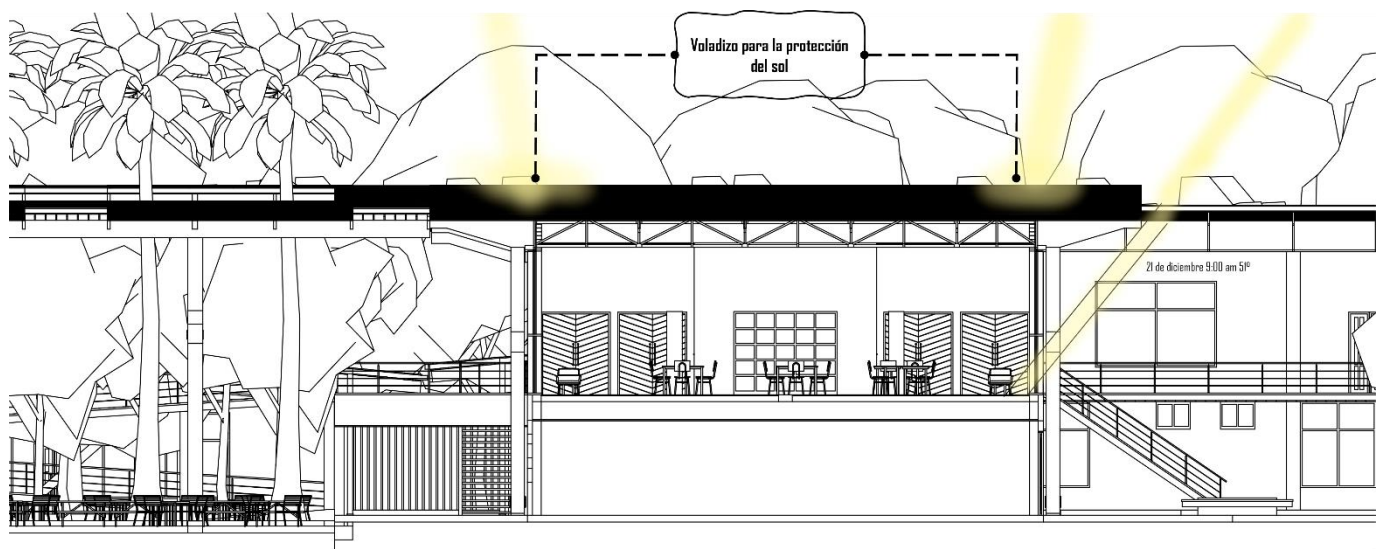
FIGURA N°165: SOLSTICIO DE INVIERNO – EXPOSICIONES



Durante el solsticio de invierno la sala de exposición recibe incidencia solar durante todo el día, es por eso que su mayor protección es el **doblo vidrio insulado**, que regula la temperatura dentro del ambiente por su aislamiento térmico.

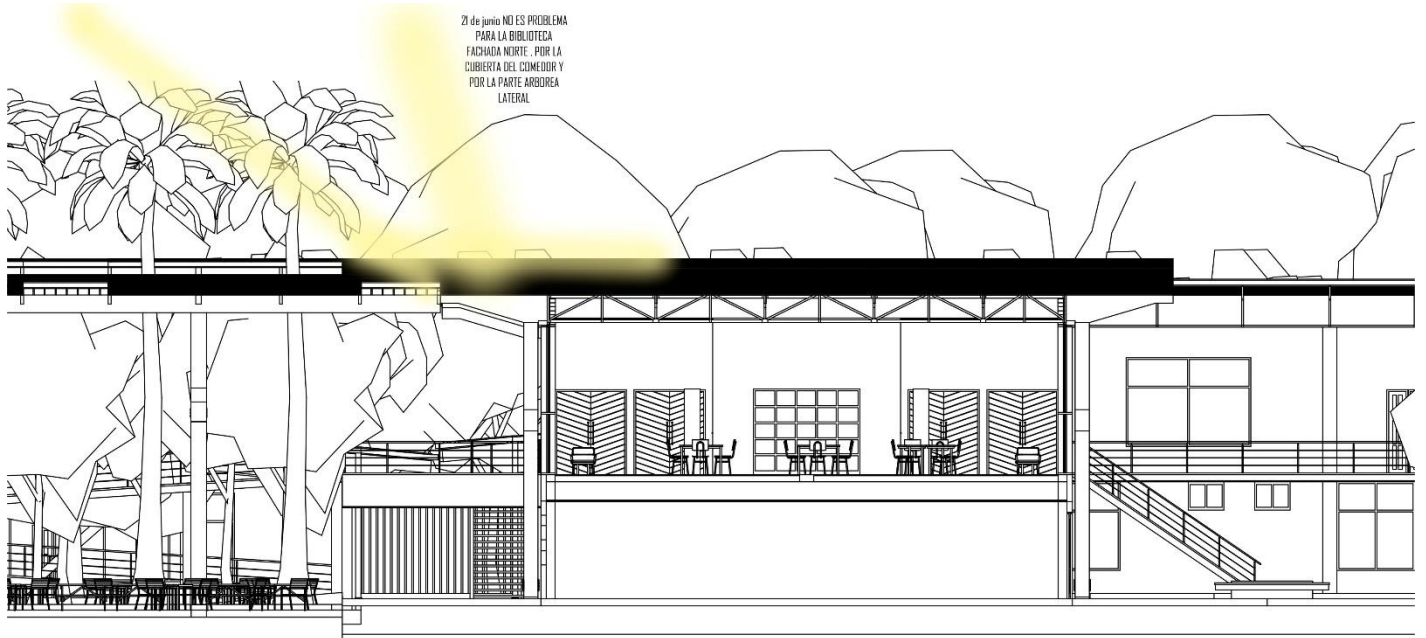
- BIBLIOTECA

FIGURA N°166: SOLSTICIO DE VERANO – BIBLIOTECA



La biblioteca se encuentra protegida del sol por los **voladizos** al medio día y en la tarde, solo en la mañana tiene una pequeña incidencia solar, pero es mínima por la protección del **alero**.

FIGURA N°167: SOLSTICIO DE INVIERNO – BIBLIOTECA



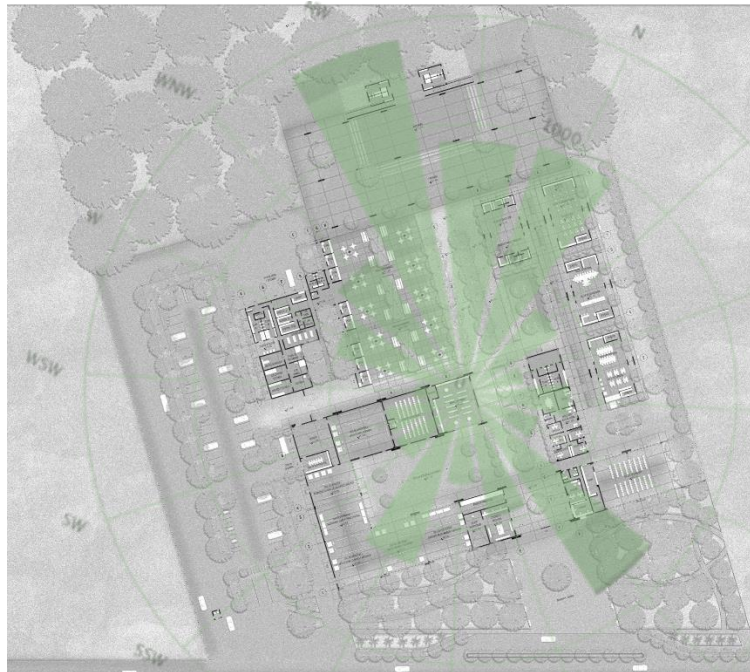
Durante el invierno, la fachada de la biblioteca no tiene problemas de asoleamiento, esto debido a **los voladizos y aleros** de los techos de la feria y de la misma biblioteca que protegen las caras dándoles sombras.

VENTILACIÓN

- FORMA

Considerando la forma del edificio como primera variable para la estrategia de vientos, se determinó que la edificación debe tener una forma poco compacta ya que esto permite un mejor ingreso y distribución de los vientos.

FIGURA N°168: VENTILACIÓN DE EQUIPAMIENTO



También se debe tomar en cuenta la forma de los volúmenes, cuando estos son alargados horizontal o verticalmente es más favorable para la distribución de los vientos a través del espacio; para el Centro Cultural de los Pueblos Indígenas se consideró el uso de volúmenes alargados de manera horizontal, respetando también su contexto inmediato en torno a la altura, no sobrepasándose de los 2 niveles. (Ver figura 160)

Dentro de los ambientes se tomaron como partida dos puntos, el primero es el uso de dobles alturas para crear un movimiento interno del aire dentro del espacio, esta doble altura se consideró en los ambientes con mayor afluencia de personas, tiene una medida de 8.40 metros en la sala de usos múltiples y el comedor, 8.60 metros en las salas de exposiciones, 10.60 metros en el anfiteatro y 4.85 metros en los talleres siendo esta última de altura y media, cabe resaltar

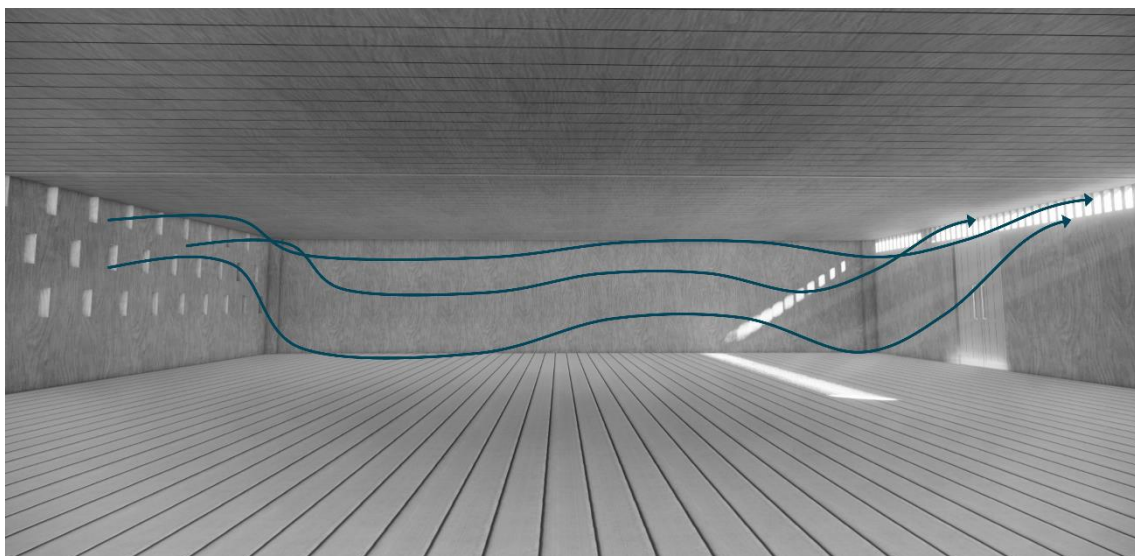
que la zona 8 sub tropical húmeda la altura interior mínima de los espacios es de 3.50metros según normativa.

FIGURA N°169: VENTILACIÓN EN DOBLE ALTURA



El segundo punto es la porosidad, esta permite un ingreso controlado del sol pero al mismo tiempo permite la circulación constante del aire, se uso en ambientes como la sala de proyecciones y la sala de ventas. Para estas zonas los vientos son predominantes del noroeste y salen por el lado opuesto hacia el parque cultural por diferencia de calor.

FIGURA N°170: VENTILACIÓN POR POROSIDAD



- SECTORES: VIENTOS PREDOMINANTES

Se consideró dentro del proyecto la ventilación por Convección Natural o también llamada ventilación por diferencia de temperatura, la cual consiste en tener a ambos lados, vanos bajos de una dimensión amplia y vanos pequeños en la parte superior por donde pueda salir el aire caliente, manteniendo dentro del ambiente el aire fresco

FIGURA N°171: VENTILACIÓN TALLERES



Además se consideró la utilización del Efecto Bernoulli en las exposiciones, debido a que la velocidad del aire en el espacio aumenta rápidamente con su altura, la presión estática del aire en el techo aumentara más que en el suelo.

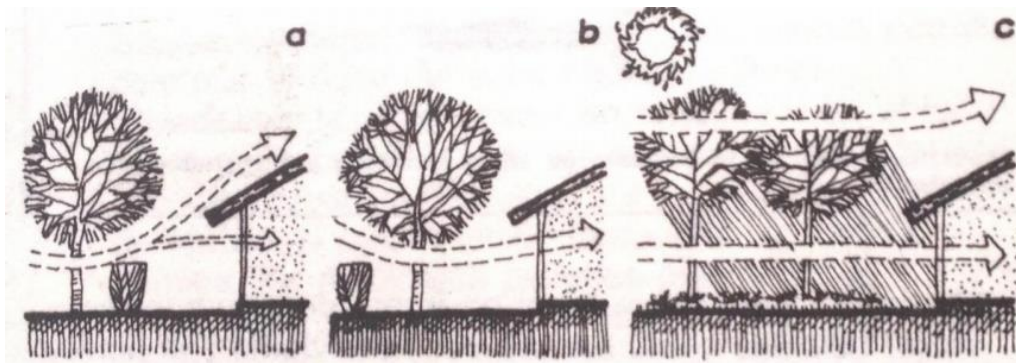
FIGURA N°172: VENTILACIÓN EN SECTOR EXPOSICIONES



Finalmente la presencia de los vientos predominantes del sureste, más la vegetación presente en gran parque de amortiguamiento generara sombras

haciendo que los vientos bajen su temperatura, ingresando de manera fresca a las exposiciones.

FIGURA N°173: VENTILACIÓN A TRAVÉS DE VEGETACIÓN



FUENTE: ARQ. JOHN HERTZ

PRECIPITACIONES

- CUBIERTA Y CANALETAS

Como estrategia para las precipitaciones se consideró una cubierta a dos aguas en todos los bloques del proyecto, estas tienen un ángulo entre 13° y 18° según la recomendación del plan selva para un uso comunitario. Estas cubiertas contarán con una protección impermeabilizante que protegerá a los techos de las precipitaciones, además de prolongar los aleros para también brindar sombra y protección de la radiación solar a la parte de los muros hacia el interior de la edificación.

Las canaletas están ubicadas en los techos y son una estrategia para evitar el acumulamiento de agua en las cubiertas, además de poder darle un uso efectivo al agua de lluvia, redirigiéndola hacia las áreas verdes que se encuentran en los espacios abiertos del proyecto.

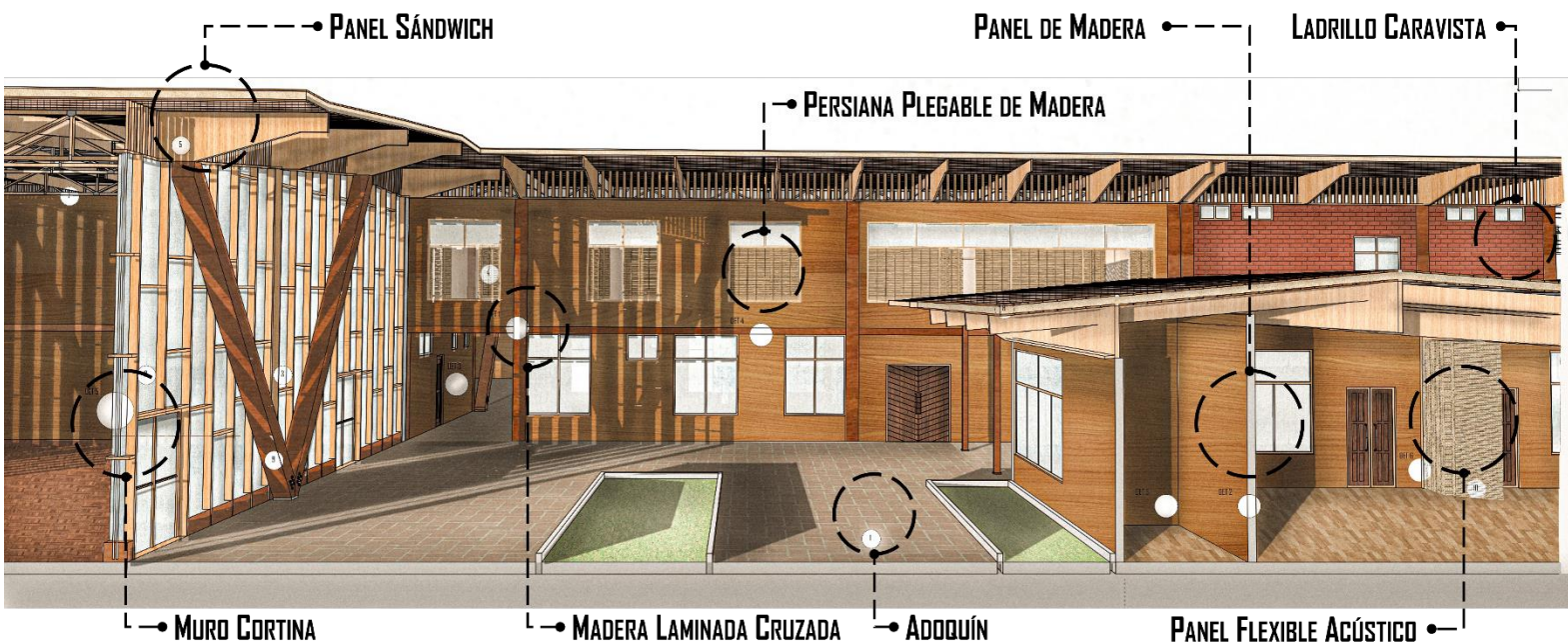
FIGURA N°174: CUBIERTA Y CANALETAS EN TALLERES



- **MATERIALES**

Los materiales utilizados en el proyecto responden al clima de Puerto Maldonado, buscando a través de su correcto uso el confort dentro de los ambientes, al mismo tiempo que se respeta la tipología constructiva del lugar aprovechando los recursos propios de la zona.

FIGURA N°175: MATERIALES

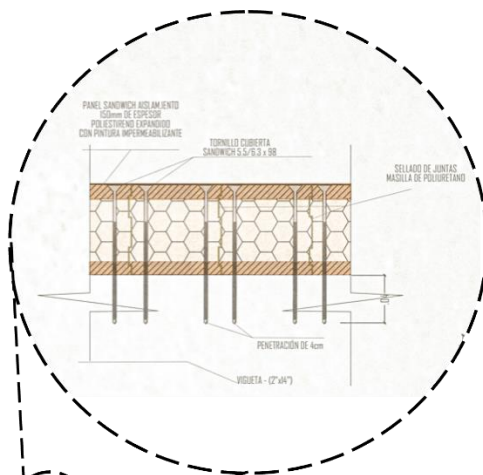


- PANEL SÁNDWICH (CUBIERTA)

Como cubierta de los ambientes en el Centro Cultural, se utilizó el panel sándwich de madera, este brinda cerramiento, soporte estructural, aislamiento termo-acústico y un acabado estético al interior de los ambientes, también es ideal ya que puede soportar grandes luces, siendo una cubierta ligera pero de gran resistencia.

Dentro de sus ventajas la más resaltante es que es un recurso renovable y sostenible, que va acorde con lo que se quiere lograr a través del equipamiento cultural, además con su propiedad aislante logra eliminar los ecos y reverberaciones, contribuyendo al confort en los ambientes.

FIGURA N°176: CORTE DE PANEL SÁNDWICH



“EL PANEL SÁNDWICH DE MADERA, FUNCIONA HACIA EL INTERIOR PERO NO ES APTO COMO TEJADO EXTERIOR, POR LO QUE REQUIERE LA COLOCACIÓN DE OTRO MATERIAL EN LA CUBIERTA QUE PROTEJA LAS PLACAS DE MADERA. ES RECOMENDABLE IMPERMEABILIZAR EL TEJADO”

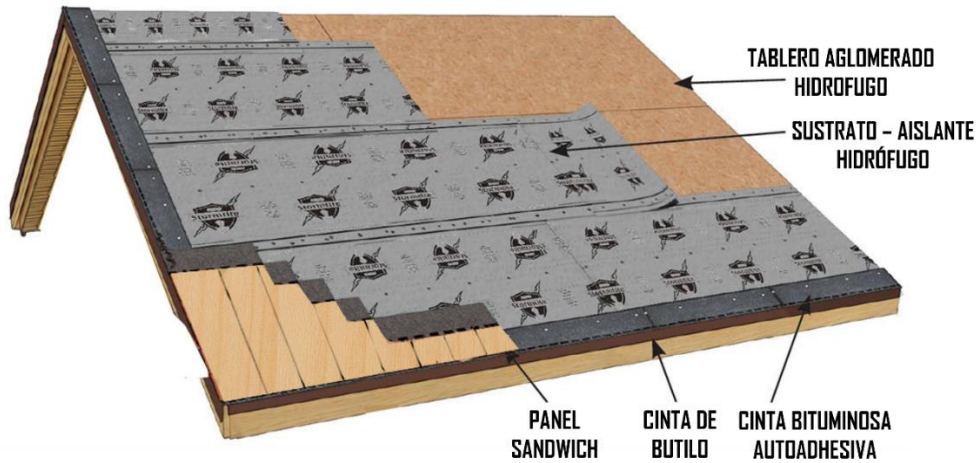


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

El panel cuenta con un ancho de 210mm y una longitud estándar entre 4000 y 5000mm; por otro lado el espesor del aislamiento va de 100 a 200 mm, a lo que se suma 27mm al exterior e interior de la madera tornillo.

Considerando el material de protección, el panel sandwich queda conformado por una primera capa base de madera, luego va la lana de vidrio como aislamiento y termina de recubrirse con otra capa de madera, sobre esta se coloca la cinta bituminosa adhesiva, posteriormente el aislante hidrófugo, y finalmente el tableto aglomerado hidrófugo que será el acabado final de como se vera la cubierta expuesta.

FIGURA N°177: CUBIERTA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Todos los elementos fueron considerados debido a que funcionan como protección ante la infiltración de agua de lluvias, respondiendo a la problemática climática del alto nivel de precipitaciones que se da todo el año, especialmente en los meses de verano.

FIGURA N°178: VISTA DE PANEL SANDWICH



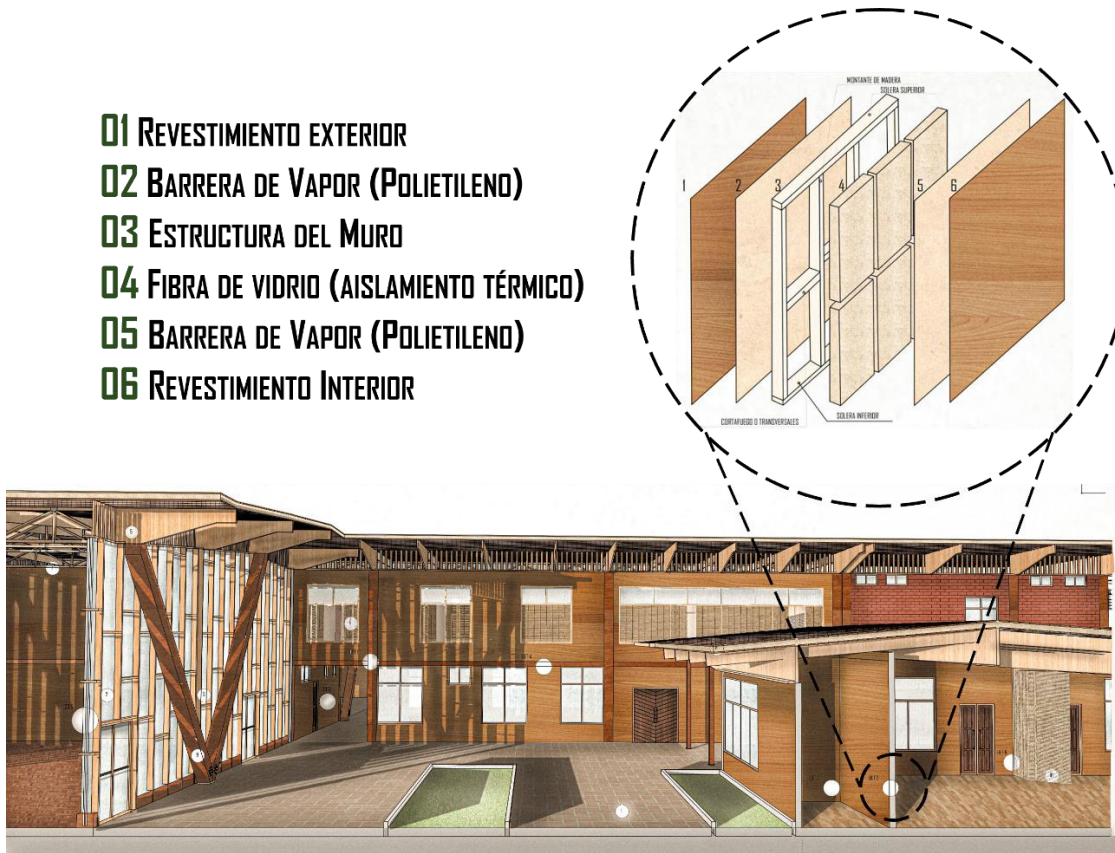
FUENTE: PANEL SANDWICH – GRUPO PANEL

- PANEL DE MADERA

Para los cerramientos se consideró el uso de la madera, específicamente se usará la madera Cedro, Caoba y Tornillo, esto debido a que de acuerdo a OSINFOR y su aplicativo (ID árbol) está permitido el uso de estas familias en la construcción y se encuentran dentro del mismo sector, reduciendo los gastos de traslado y disminuyendo así la contaminación dando un uso sostenible al material sin depredar el territorio.

Se reconocieron las ventajas de trabajar con este material y estos sistemas a largo plazo, una de estas es su baja conductividad térmica por lo que es ideal en la zona selva, también ayuda a regular el microclima que se genera dentro de los ambientes, ya que tiene la capacidad de absorber la humedad dentro de estos; es un material natural y renovable que se puede conseguir en el contexto mediato, tiene una capacidad aislante, y genera mínimas emisiones de CO2.

FIGURA N°179: CORTE DE PANEL DE MADERA

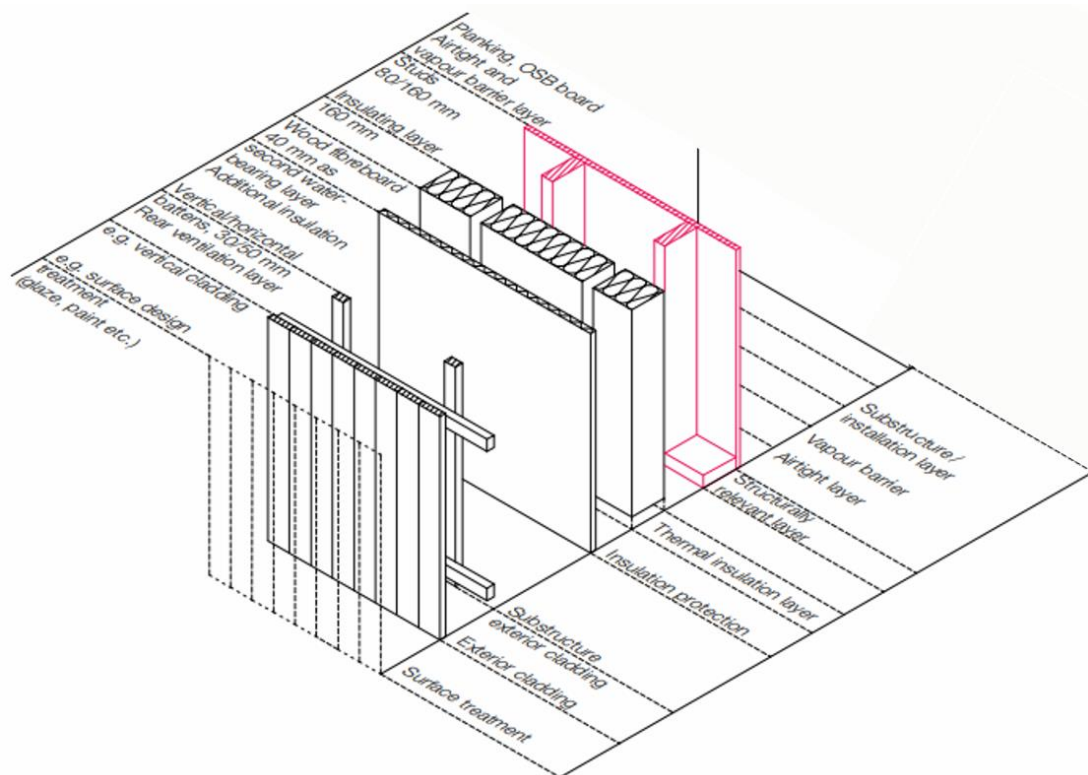


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

A comparación de otros sistemas, los paneles de madera son mucho más livianos y solo necesitan de un elemento de aislamiento térmico (lana de vidrio), este es usado para mitigar tanto la radiación como la acústica exterior; además se ubica entre listones para cumplir con la necesidad de la edificación.

En este sistema no se requiere de muchos aditivos ya que tiene muy buenas propiedades como su resistencia ante sismos (gran capacidad de carga) y su alta resistencia al fuego.

FIGURA N°180: ISOMETRÍA DE PANEL DE MADERA



FUENTE: MANUAL OF MULTI-STOREY TIMBER CONSTRUCTION

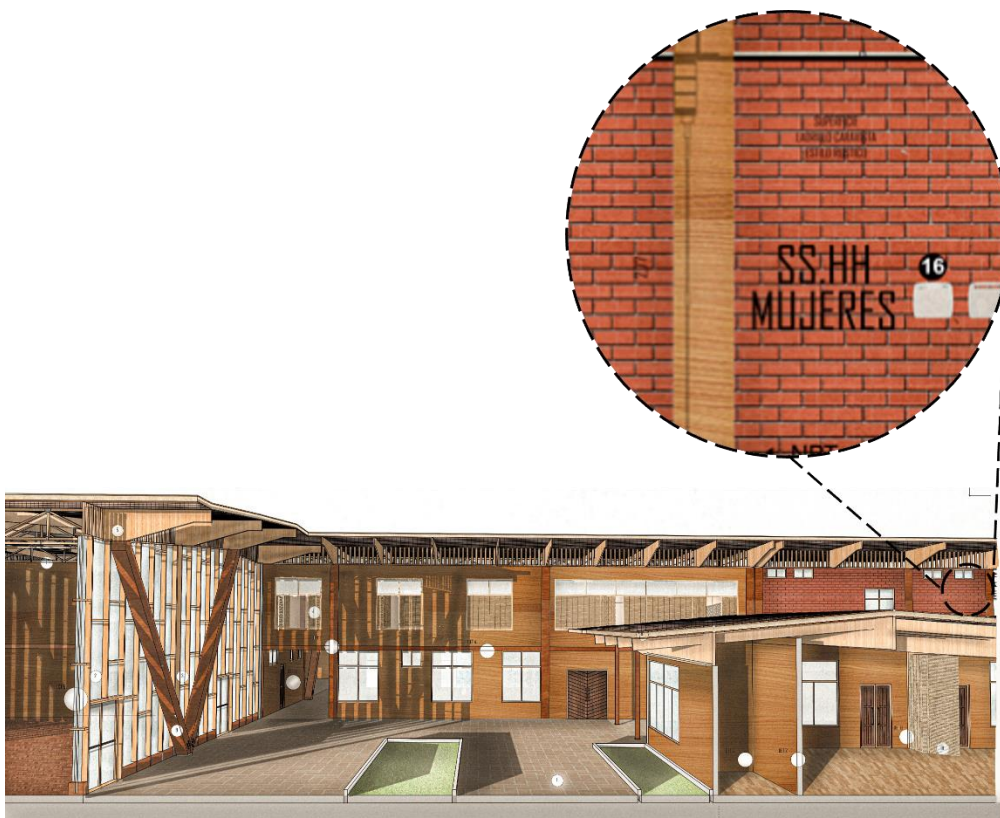
Las fachadas ventiladas generadas en el proyecto protegen contra las infiltraciones y los puentes de calor al interior de los ambientes, esto se generó con una ventilación posterior mediante listones verticales y con una protección efectiva permanente contra la humedad, ya que evitara que las precipitaciones por difusión puedan ingresar al revestimiento interior de la edificación.

- LADRILLO CARAVISTA

El ladrillo caravista es usado como cerramiento, estos muros son usados en la zona de servicios generales y también en los baños; este material tiene un sentido estético que hace que no contraste drásticamente con la madera empleada en los demás ambientes.

Tiene características que benefician al proyecto como el hecho de que gozan de una gran vida útil y se adapta a los cambios climáticos, esto determina que no necesita un constante mantenimiento; también cuentan con impermeabilidad al agua, resistencia a la compresión, una muy alta resistencia al fuego, y debido a su masa posee un adecuado aislamiento acústico.

FIGURA N°181: CORTE DE LADRILLO CARAVISTA



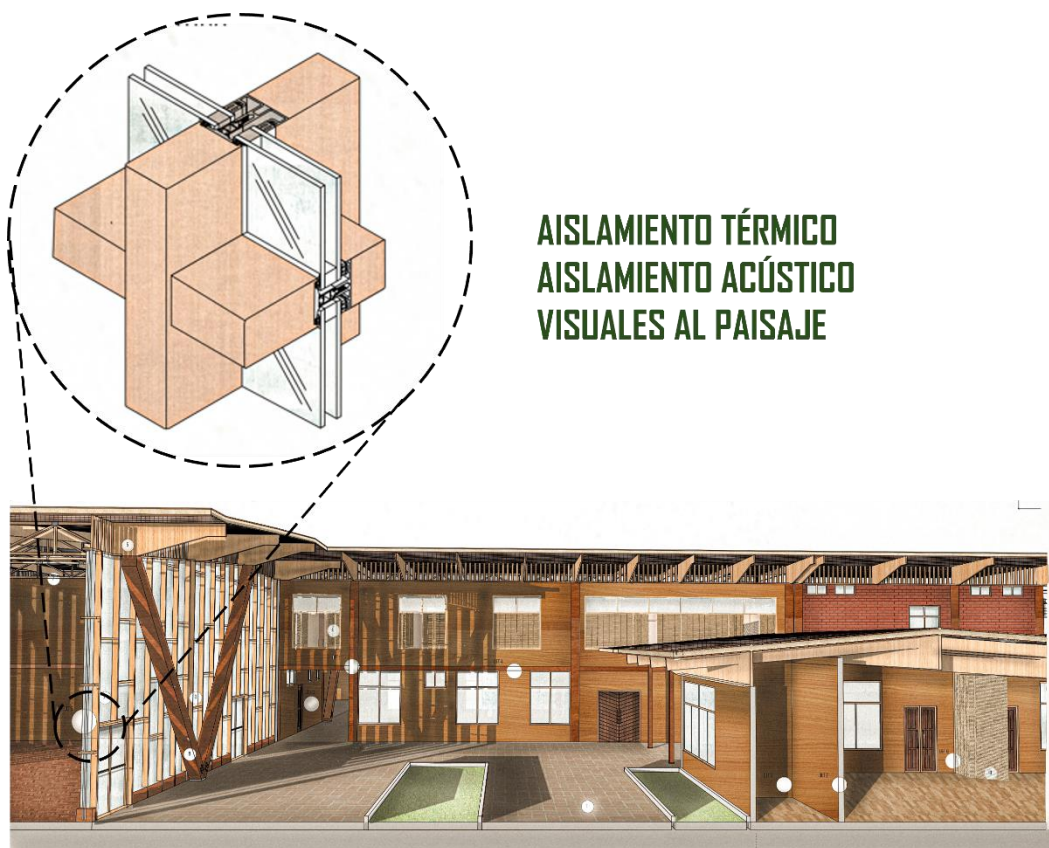
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- MURO CORTINA

El muro cortina doble de Vidrio Insulado se encuentra ubicado en las salas de exposiciones y el zoom, en la fachada principal del equipamiento.

Es también conocido como muro cortina de doble acristalamiento o ventanas de vidrio con doble panel; este sistema al contar con el vidrio insulado retiene los rayos solares que generan calor, además que la combinación entre las capas de vidrio y el gas denso permiten que la ventana resista el paso del calor.

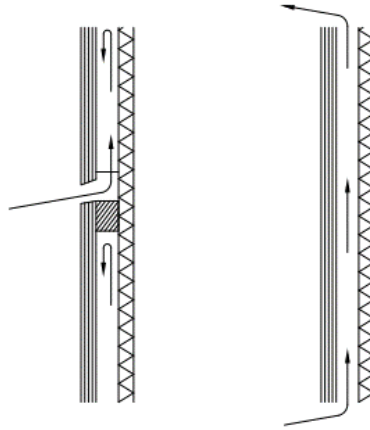
FIGURA N°182: CORTE DE MURO CORTINA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Se distingue por ser un muro cortina con ventilación trasera, con aberturas en la parte superior e inferior, esta ventilación es suficiente para secar las pequeñas cantidades de humedad interior.

FIGURA N°183: MURO CORTINA CON VENTILACIÓN



FUENTE: MANUAL OF MULTI-STOREY TIMBER CONSTRUCTION

El muro cortina no solo protege y brinda aislamiento térmico, también favorece al aislamiento acústico, dependiendo del grosor del vidrio puede reducir entre 30 a 50 decibeles; finalmente estas ayudan a eliminar la condensación de la humedad.

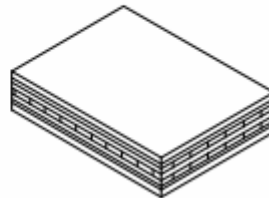
- MADERA LAMINADA CRUZADA (CLT)

La madera laminada cruzada se usa en las losas de entrepiso del segundo nivel, estas tienen propiedades acústicas hacia las pisadas, es por esto que se determinó su uso en el equipamiento.

FIGURA N°184: FORMATO DE MADERA LAMINADA CRUZADA

Solado de cemento 50 mm
Aislamiento acústico de pisadas 20 mm
Madera contrachapada 80 mm
Aislamiento de lana mineral
Rieles montados de forma flexible
Cartón yeso 2 ≈ 18 mm

$L_{n,w} = 47\text{dB}$
 $R_w = 58\text{dB}$
REI 60

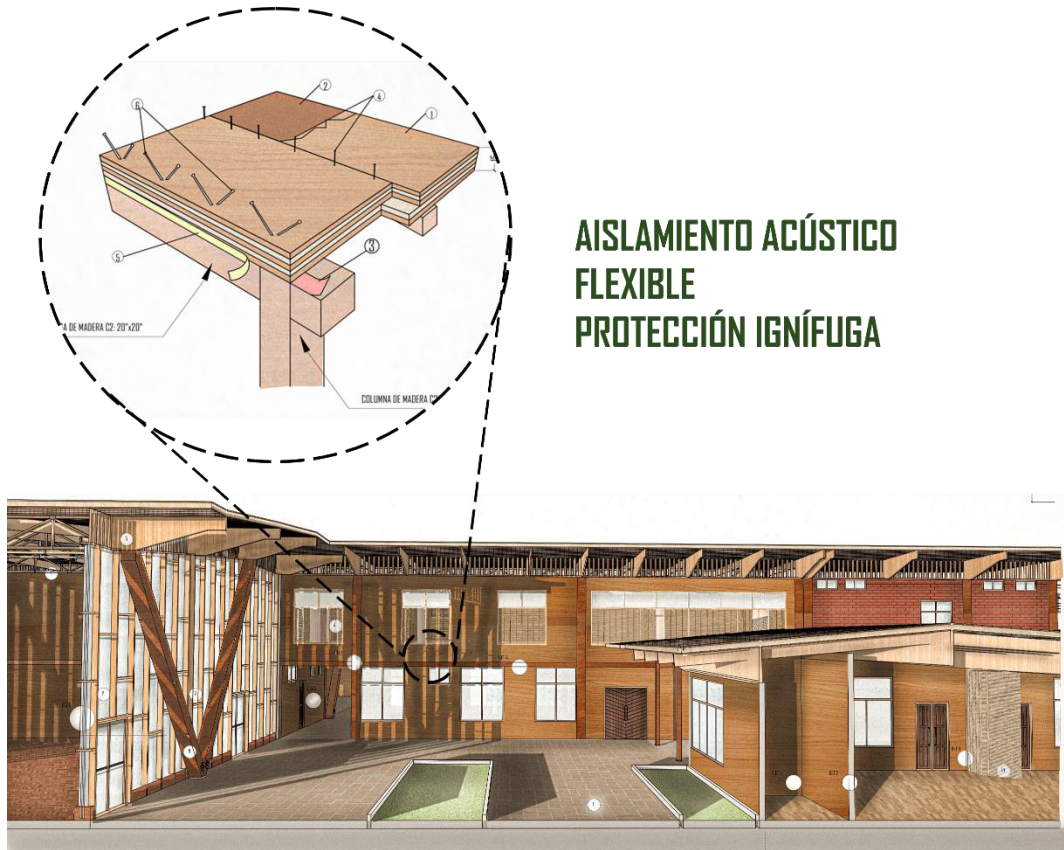


FUENTE: MANUAL OF MULTI-STOREY TIMBER CONSTRUCTION

Con lo que respecta al CLT, esta es una unión de capas de planchas de madera maciza que se intercalan y pegan entre ellas, cada capa va girada 90° con respecto la anterior con el fin de mejorar el rendimiento del panel.

Dentro de las ventajas del CLT encontramos el mínimo impacto ambiental que genera debido al material ecológico de construcción, también se resalta la flexibilidad que tiene el material, es más liviano y finalmente es un material polivalente dado que puede adaptarse a sistemas constructivos mixtos como con el metal y el concreto sin problemas.

FIGURA N°185: MADERA LAMINADA CRUZADA

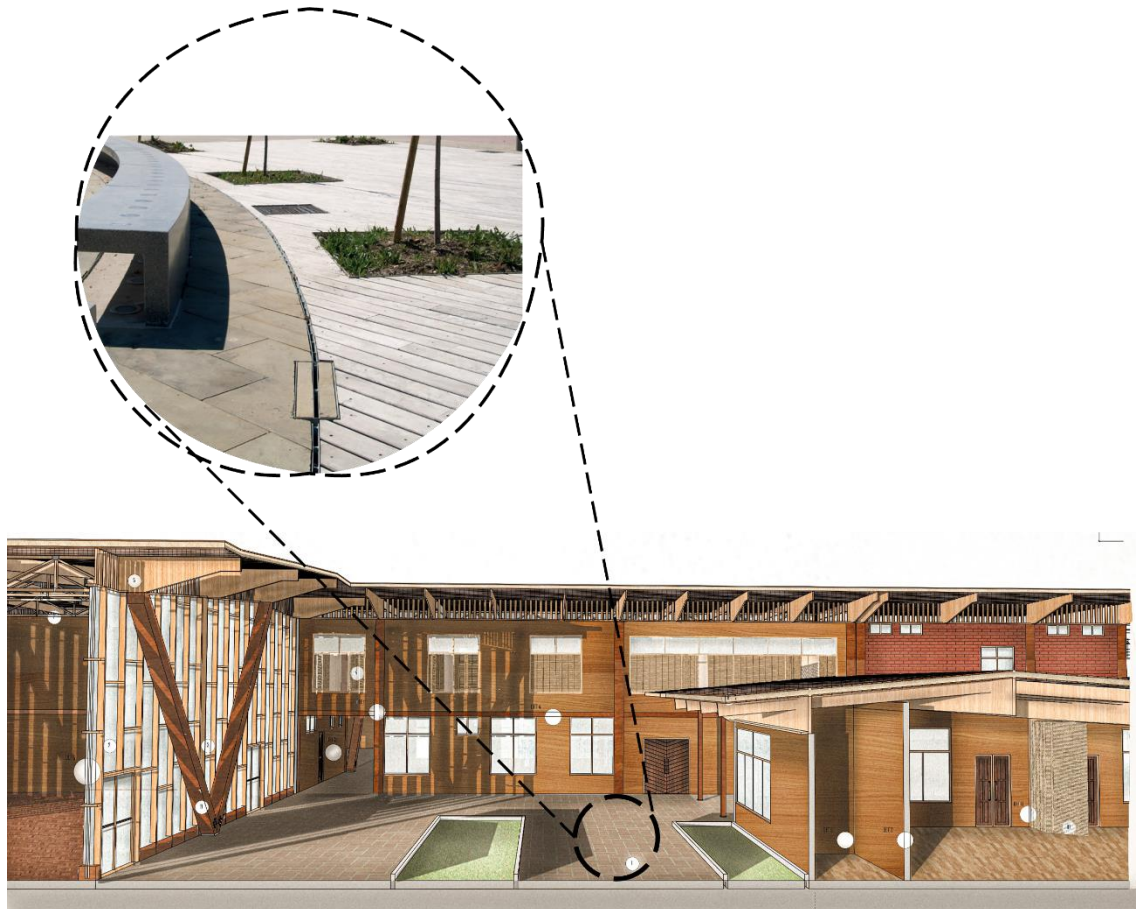


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- ADOQUÍN

Como material de piso en las zonas públicas se propuso el adoquín loserna, dado que es un material muy resistente frente a los rayos solares, que no se decoloriza, y también permite la instalación de canales de drenaje entre adoquines respondiendo a la problemática de la lluvia.

FIGURA N°186: CORTE EN ADOQUÍN LOSERNA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

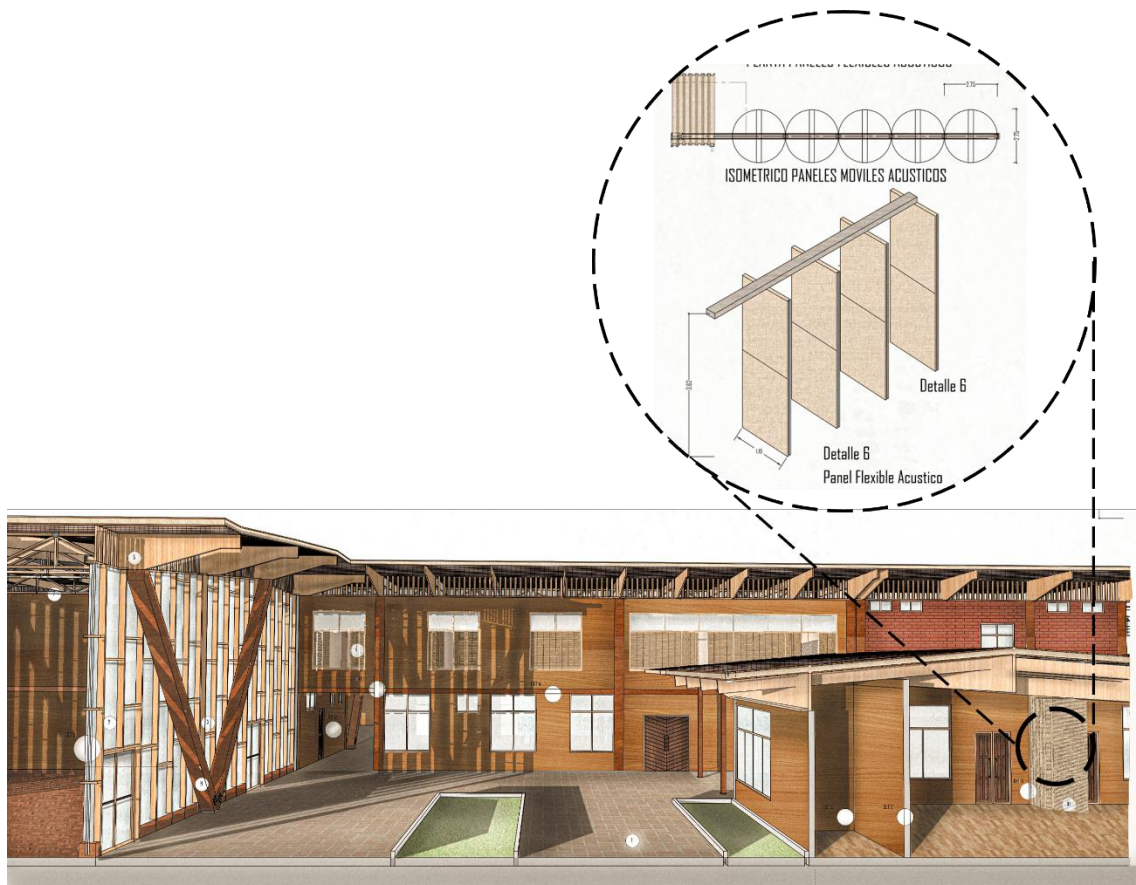
Dentro del equipamiento se usa el adoquín para paso peatonal, en donde los adoquines tienen una medida de 4cm de alto o espesor; y son de 30x60cm de largo y ancho.

- PANEL FLEXIBLE ACÚSTICO

El panel flexible acústico se encuentra ubicado tanto en los talleres como en las salas de exposiciones, permitiendo a los ambientes aperturarse o cerrarse de acuerdo a la actividad a desarrollar o la cantidad de usuarios que requieran los ambientes.

Además de lo ya mencionado estos paneles son de estructura de madera, con un espesor aproximado de 105mm; está compuesto por materiales aislantes y fonoabsorbentes que le dan la definición de acústicos ya que mitigan el sonido, están suspendidos desde los rieles superiores con uno o dos apoyos.

FIGURA N°187: CORTE – PANEL FLEXIBLE



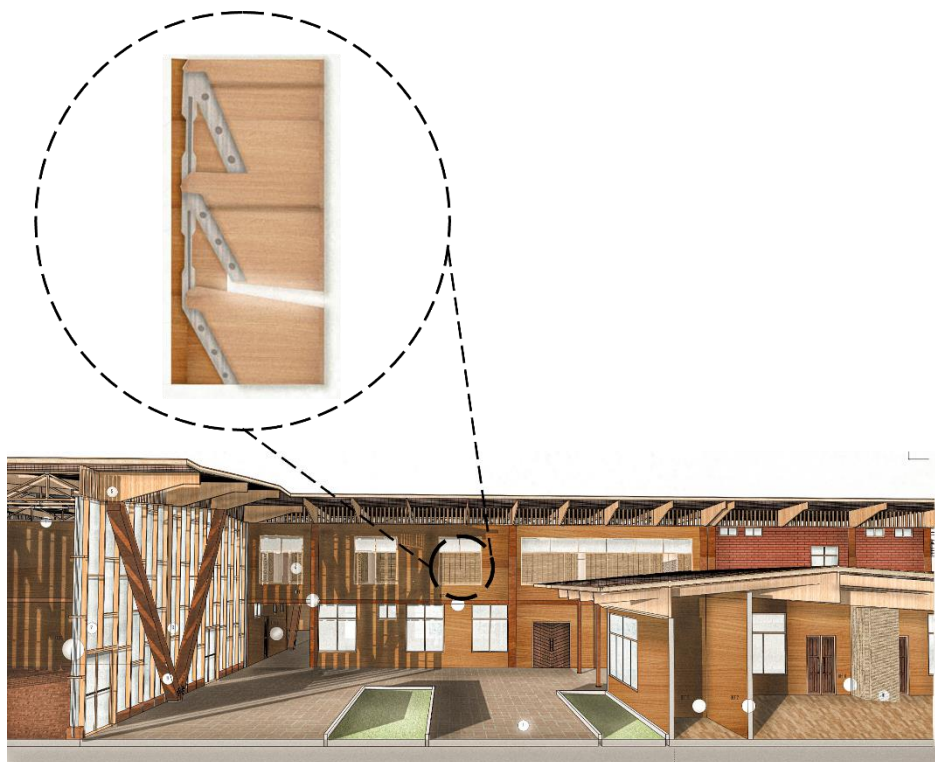
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- PERSIANA PLEGABLE DE MADERA

Se incorporaron las persianas debido a la incidencia solar del sector, estas son de madera caoba debido a su alta durabilidad ante la intemperie.

Esta persiana permite tamizar la luz solar y mantener el confort dentro de los ambientes, además genera la sensación de llenos y vacíos en los patios y calles; finalmente estas permiten que haya un constante flujo de ventilación y están pensadas como elementos flexibles.

FIGURA N°188: CORTE PERSIANA PLEGABLE



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

CAPÍTULO VIII: MEMORIA DE ESTRUCTURAS

CAPÍTULO VIII: MEMORIA DE ESTRUCTURAS

8. ESTRUCTURAS

8.1. GENERALIDADES

La siguiente memoria, presenta el desarrollo de los cálculos y características estructurales del proyecto “ Centro Cultural de los Pueblos Indígenas en Madre de Dios”. Este se encuentra ubicado en el distrito de Tambopata, ciudad de Puerto Maldonado, en un terreno periurbano que cuenta con un área de 3.4 hectáreas y tiene mínimos desniveles donde se ubicara el emplazamiento del proyecto.

La realización del cálculo estructural se dio con la finalidad de tener las dimensiones apropiadas para el proyecto y que este sea resistente ante eventos naturales, ofreciendo así una adecuada infraestructura.

8.2. CRITERIOS DE DISEÑO

El sistema estructural es mixto, siendo aporticado con paneles de madera, columnas metálicas y columnas de madera; además en algunos sectores cuenta con losas de CLT que se unen a los paneles a través de platinas metálicas o tornillos estructurales; finalmente se cuenta con una cubierta de panel sándwich soportado mediante cerchas de madera.

8.3. NORMAS APLICABLES

Los cálculos realizados para la estructura del proyecto, se basaron en las siguientes normas técnicas:

- Norma Técnica de Edificaciones: **E010 Madera**
- Norma Técnica de Edificaciones: **E020 Cargas**
- Norma Técnica de Edificaciones: **E030 Diseño Sismo-resistente**
- Norma Técnica de Edificaciones: **E050 Suelos y Cimentaciones**
- Norma Técnica de Edificaciones: **E090 Estructuras Metálicas**

8.4. SECTORES

Debido a la magnitud del proyecto, se optó por dividirlo en sectores o zonas, es así que contamos con 12 sectores en total, los cuales se mencionaran a continuación:

- **SECTOR A:** Este sector comprende una parte de la zona de exposiciones culturales, el cual tiene un solo nivel pero cuenta con doble altura. Comprende una estructura con paneles de madera en los muros, un sistema aporricado de columnas y vigas de madera, finalmente en la parte exterior se ubican columnas de madera en V soportando la cubierta.
- **SECTOR B:** Este sector, también se ubica en la zona de exposiciones, sin embargo abarca la sala de proyecciones culturales y la sala de ventas culturales y turísticas en un primer nivel, además de la zona de lectura y libros de la biblioteca en el segundo nivel. Su estructura está compuesta por columnas metálicas recubiertas de madera y una losa de placa colaborante.
- **SECTOR C:** Este sector comprende un Hall elevado tipo puente que reparte a todos los ambientes de la Biblioteca. Esta soportado por Columnas metálicas recubiertas de madera y una losa de placa colaborante.
- **SECTOR D:** En este sector encontramos los baños públicos que sirven a la sala de exposiciones, al sum y a los talleres. Cuenta con un sistema mixto, con muros de ladrillo, columnas metálicas recubiertas y en el entepiso una losa colaborante.
- **SECTOR E:** Este sector comprende la zona de ingreso, zona administrativa en el primer nivel y parte de la zona de cosmovisión y narrativa en el segundo nivel. Cuenta con paneles de madera como muros, losa de CLT además de columnas y vigas de madera.
- **SECTOR F:** En este sector encontramos la Sala de Usos Múltiples, la cual cuenta con un espacio a doble altura. Cuenta con columnas unidas a cerchas de madera que soportan la cubierta de panel sándwich.

- **SECTOR G:** Comprende la zona de Arte Nativo, estos son módulos aislados que cuentan con un solo nivel. Su sistema es de paneles de madera como muros y columnas de madera.
- **SECTOR H:** En este sector se encuentra la zona de mesas de la Feria Gastronómica. Su estructura está compuesta por columnas de madera en Y soportando una cubierta de madera.
- **SECTOR I:** Comprende la zona de stands de la Feria Gastronómica, que se reparten linealmente en un solo nivel. Su estructura es de paneles, columnas y techo de madera.
- **SECTOR J:** En este sector se ubican los servicios generales, desarrollados en un solo nivel. El sistema aplicado en este, es de muros de albañilería y columnas metálicas recubiertas.
- **SECTOR K:** En este se encuentra el anfiteatro. Tiene una cubierta de madera soportada por columnas en Y de madera.
- **SECTOR L:** Este comprende los Baños y Vestidores del Anfiteatro. Se desarrolla en un solo nivel y cuenta con muros de ladrillo y columnas metálicas.

Se desarrolló el cálculo estructural de 7 de los 12 sectores que se encuentran en el proyecto, estos son el sector A, B, C, D, E, F y G. Se tomaron estos sectores debido a la complejidad de su estructura además de ser las partes más resaltantes y públicas del proyecto considerando espacios a dobles alturas.

FIGURA N°189: SECTORES ESTRUCTURALES



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

8.5. PREDIMENSIONAMIENTO ESTRUCTURAL

8.5.1. PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS

Las vigas de madera se definen como elementos estructurales que cumplen la función de soporte de carga de la edificación.

Para poder calcular el dimensionamiento de las vigas se toma como dato base la luz más larga entre columnas de cada sector. En los sectores B y D que corresponden a la sala de proyecciones y los baños respectivamente se utilizarán vigas metálicas, mientras que en el sector E donde se encuentra la administración se emplearán vigas de madera.

Se determinó el dimensionamiento de las vigas en el siguiente cuadro:

TABLA N°80: PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS

DATOS GENERALES		ALTURA DE VIGA (H)			ANCHO DE VIGA		PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGA			
SECTOR	EJE	H=Ln/20		TOTAL	Ln	CRITERIO b=0.25 < 6.50 B=0.30 >6.50	TOTAL	H	B	VIGA
		Ln=LUZ LARGA	20 SUBTOTAL							
B	X	13.80	20	0.69	0.70	13.80	0.30	0.70	0.30	V0.70x0.30
	Y	7.30	20	0.36	0.40	7.30	0.30	0.40	0.30	V0.40x0.30
D	X	9.50	20	0.48	0.50	9.50	0.30	0.50	0.30	V0.50x0.30
	Y	7.50	20	0.38	0.40	7.50	0.30	0.40	0.30	V0.40x0.30
E	X	9.50	20	0.48	0.50	9.50	0.40	0.50	0.40	V0.50x0.40
	Y	10.25	20	0.51	0.50	10.25	0.40	0.50	0.40	V0.50x0.40

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

8.5.2. PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS

COLUMNAS DE MADERA

Se contará con columnas de madera, como ya se había mencionado, en los sectores A, E, F y G; determinando finalmente al realizar el cálculo que se contará con 3 tipos de columnas de madera diferenciadas por sus medidas.

- SECTOR A Y F

Área Tributaria Mayor: 118 m²

Peso de Cubierta: 100Kg x 118 m² = 11,800 Km/m²

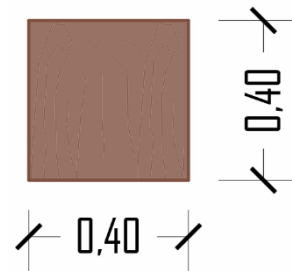
Peso de Panel Sándwich: 32 Kg x 118 m² = 3,776 Km/m²

= 15,576 Kg/m²

Columna de Madera:

$$Qu = \frac{qu.L}{2} = \frac{15,576 \times 18.52}{2} = 144,233.76$$

$$Breq = \sqrt{\frac{2 \times Qu}{Fct}} = \sqrt{\frac{2 \times 144,233.76}{222}} = 37 \rightarrow 0.40$$



- SECTOR E

Área Tributaria Mayor: 48.90 m²

Peso de Cubierta: 100Kg x 48.90 m² = 4,890 Km/m²

Peso de Panel Sándwich: 32 Kg x 48.90 m² = 1,564.8 Km/m²

Carga Viva: 300 Kg/m² x 48.90 m² = 14,670

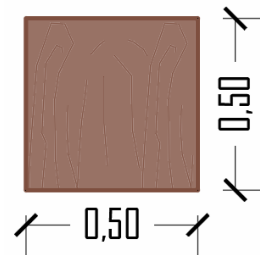
Carga Muerta: 850 Kg/m² x 48.90 m² = 41,565

= 62,689.80 Kg/m²

Columna de Madera:

$$Qu = \frac{qu.L}{2} = \frac{62,689.8 \times 10}{2} = 313,449$$

$$Breq = \sqrt{\frac{2 \times Qu}{Fct}} = \sqrt{\frac{2 \times 313,433}{222}} = 52 \rightarrow 0.50$$



- SECTOR G

Área Tributaria Mayor: 48.51 m²

Peso de Cubierta: 100Kg x 48.51 m² = 4,851 Km/m²

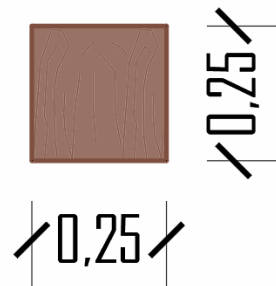
Peso de Panel Sándwich: 32 Kg x 48.51 m² = 1,552 Km/m²

= 6,403 Kg/m²

Columna de Madera:

$$Qu = \frac{qu.L}{2} = \frac{6,403 \times 10}{2} = 32,015$$

$$Breq = \sqrt{\frac{2 \times Qu}{Fct}} = \sqrt{\frac{2 \times 32,015}{222}} = 18 \rightarrow 0.25$$



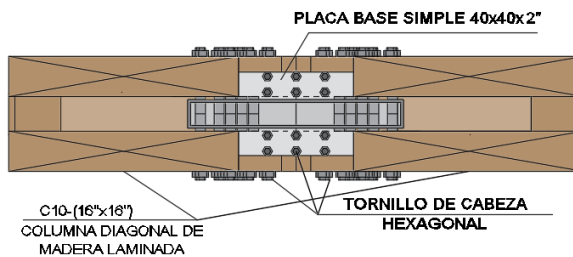
- COLUMNAS DIAGONALES

Se usaron columnas diagonales de madera laminada que apoyen como soporte de la cubierta dándole más firmeza.

Las maderas laminadas que se usan de manera estructural presentan características especiales como una alta relación resistencia-peso; es resistente a los componentes salinos y a gases corrosivos, se puede utilizar en el diseño de estructuras mixtas y finalmente puede llegar a alcanzar luces de hasta 50 metros de largo.

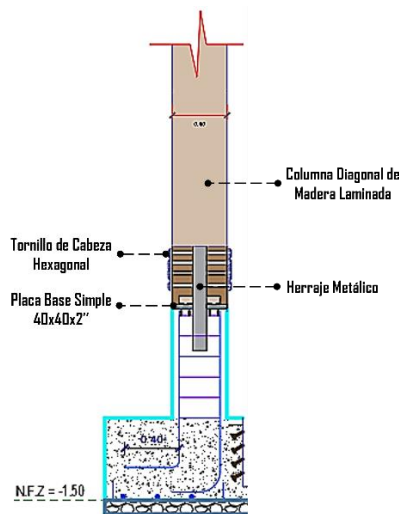
Las dimensiones de las columnas diagonales del proyecto son de 16” x 16”. Se mostrará los detalles constructivos de las uniones y anclajes de la columna diagonal con la cubierta y las cimentaciones.

FIGURA N°190: VISTA EN PLANTA – COLUMNA DIAGONAL



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

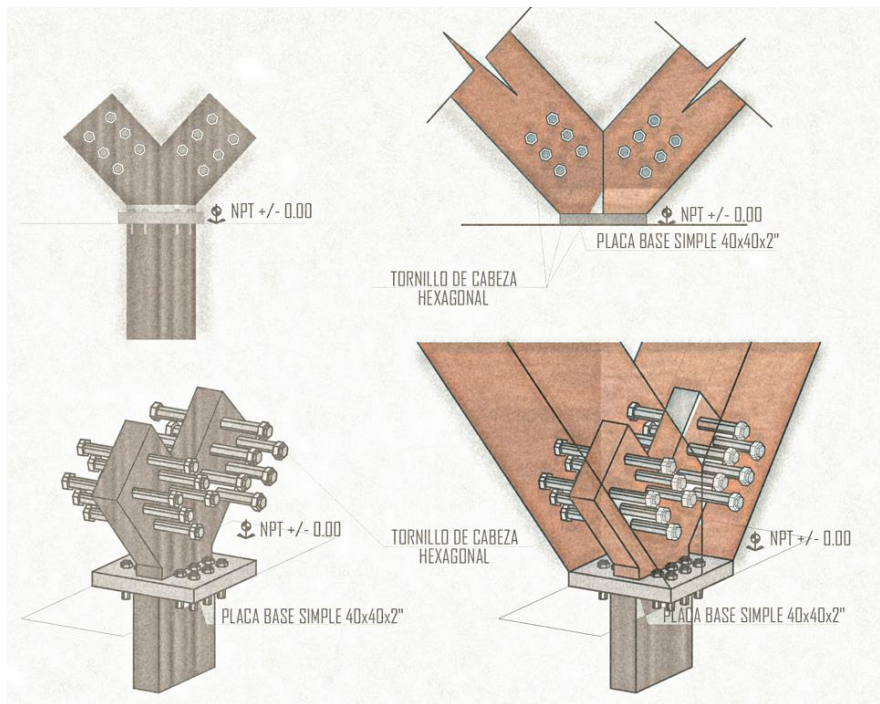
FIGURA N°191: CONEXIÓN DE MADERA CON CIMENTACIÓN



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

También se puede observar el herraje metálico que conecta la estructura de madera laminada con el brazo de soporte de concreto que da a la cimentación.

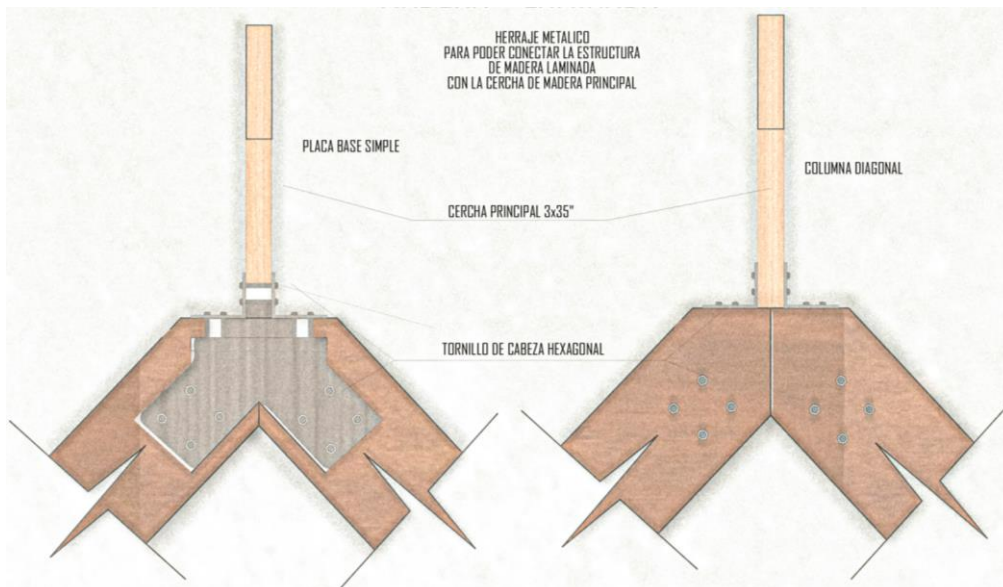
FIGURA N°192: PLACA BASE SIMPLE – COLUMNA DIAGONAL

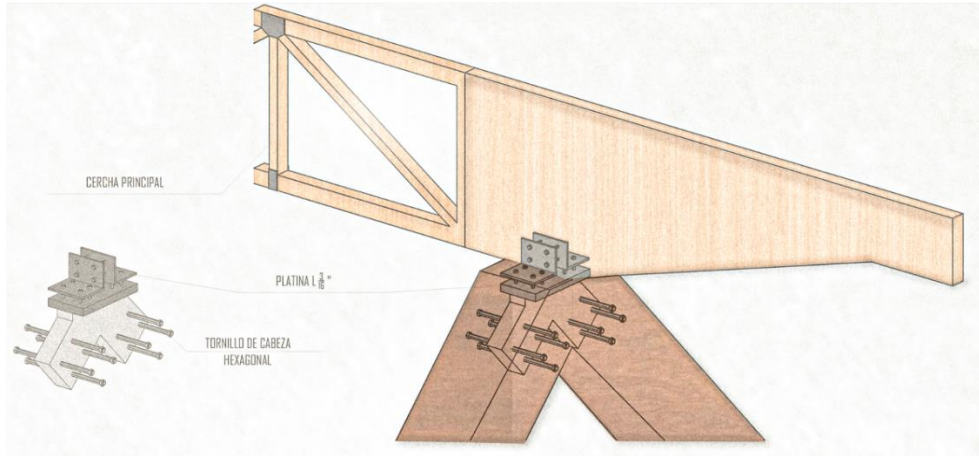


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Y por último también se ve el herraje metálico que conecta la madera laminada con la cercha de madera principal que forma parte de la cubierta.

FIGURA N°193: UNIÓN CERCHA – COLUMNA DIAGONAL





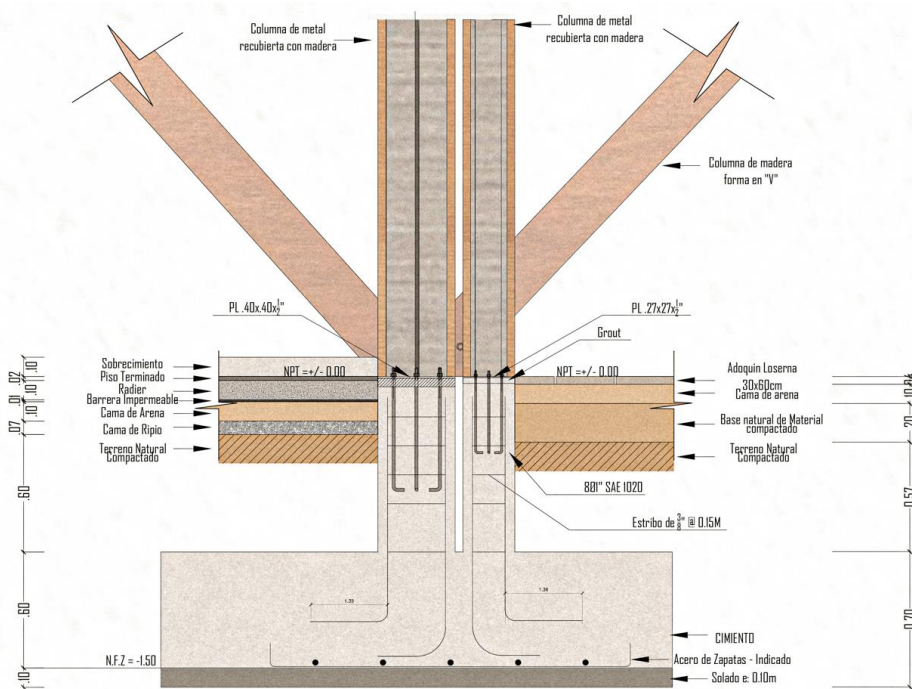
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

COLUMNAS METÁLICAS

Se contará con columnas metálicas en los sectores B, C y D que corresponden a las zonas de ventas, puente y los baños públicos; estas columnas se unirán a la cimentación por medio de una placa y pernos de anclaje.

En los sectores B y D que cuentan con dos niveles, las columnas tienen una dimensión de 12” x 12” que soportan una luz máxima de 14 metros; mientras que las columnas del sector C son de 12” x 14” y soportan una luz de 18 metros.

FIGURA N°194: ANCLAJE DE COLUMNA METÁLICA EN BRAZO DE SOPORTE DE CONCRETO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

8.5.3. PREDIMENSIONAMIENTO DE ZAPATAS

Se realizó el predimensionamiento de las zapatas, calculando las dimensiones que requiere cada una para soportar la carga transmitida por las columnas.

Para calcular la capacidad admisible del terreno se tomó en cuenta la siguiente fórmula:

$$q_{adm} = q_u - (h_r \times \gamma_{prom}) - (h_{zap} \times \gamma_c) - \frac{s}{c} - \text{aligerado}$$

Donde:

Qu: Capacidad Portante (capacidad máxima que admite el terreno)

Hzap: altura de zapata

Hr: altura de relleno

γ_{prom} : Densidad Promedio

γ_c : densidad de concreto

s/c: sobrecarga

aligerado: se consideran los valores de la madera (cubierta) al no contar con losas

Para el desarrollo, se colocó los valores de cada componente, siendo que:

- La capacidad portante se definió de acuerdo a la ubicación del equipamiento, siendo este Puerto Maldonado en Madre de Dios el valor que le corresponde es de: 1.2kgf/cm² 12tonf/m²
- La altura de zapata estándar que se consideró es de 60cm.
- El valor de la sobrecarga se propuso de acuerdo al uso que se le da al espacio. Según el Reglamento Nacional de edificación en el apartado E.020, el valor que se le da a las exposiciones es de 0.40tonf/m², el valor de la zona administrativa es de 0.25tonf/m², el valor que se da a los baños

públicos es de 0.30tonf/m², el valor para el Salón de Usos Múltiples es de 0.40tonf/m² y finalmente el valor para los talleres es de 0.35tonf/m².

- Para el valor del aligerado se utilizará el valor de la madera que es de 0.15tonf/m².

Para determinar la carga total se utilizará la fórmula de:

$$\text{Carga Total} = \text{Carga Muerta} + \text{Carga Viva}$$

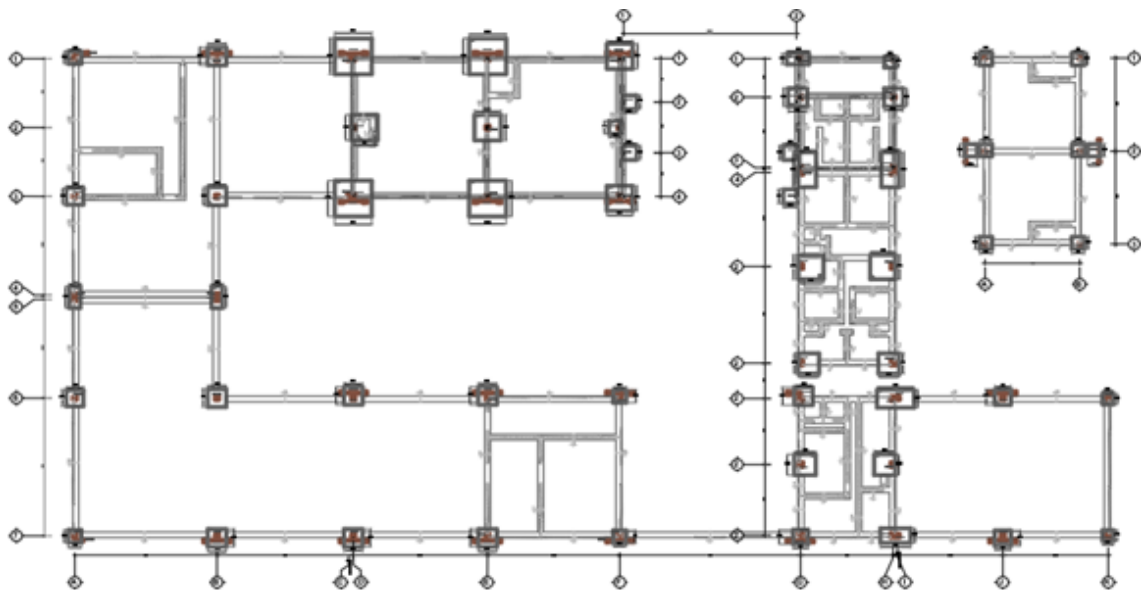
CARGA MUERTA

Para la determinación de la Carga Muerta se tomó en cuenta los siguientes datos

Losa Aligerada:	300kg/m ²
Acabados:	100kg/m ²
Losa Colaborante:	281kg/m ²
Cubierta:	100kg/m ²
Panel Sándwich:	32kg/m ²

Se realizó el cálculo en el orden de los ejes estructurales dispuestos en los sectores

FIGURA N°195: ZAPATAS Y EJES ESTRUCTURALES



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

TABLA N°81: ÁREA DE ZAPATAS

EJE A		EJE B	
EJE 1	EJE 3	EJE 1	EJE 3
COLUMNA 1 CARGA TOTAL 14.48 AREA DE LA ZAPATA 1.82	COLUMNA 1 CARGA TOTAL 24.87 AREA DE LA ZAPATA 3.06	COLUMNA 1 CARGA TOTAL 29.42 AREA DE LA ZAPATA 3.61	COLUMNA 1 CARGA TOTAL 29.42 AREA DE LA ZAPATA 3.61
EJE 4	EJE 5	EJE 4	EJE 5
COLUMNA 1 CARGA TOTAL 10.39 AREA DE LA ZAPATA 2.64	COLUMNA 1 CARGA TOTAL 10.39 AREA DE LA ZAPATA 2.64	COLUMNA 1 CARGA TOTAL 29.42 AREA DE LA ZAPATA 3.61	COLUMNA 1 CARGA TOTAL 29.42 AREA DE LA ZAPATA 3.61
EJE 6	EJE 7	EJE 6	EJE 7
COLUMNA 1 CARGA TOTAL 24.87 AREA DE LA ZAPATA 3.06	COLUMNA 1 CARGA TOTAL 14.48 AREA DE LA ZAPATA 1.82	COLUMNA 1 CARGA TOTAL 29.42 AREA DE LA ZAPATA 3.61	COLUMNA 1 CARGA TOTAL 29.42 AREA DE LA ZAPATA 3.61
EJE C		EJE D	
EJE 1	EJE 3	EJE 1	EJE 2
COLUMNA 1 CARGA TOTAL 116.20 AREA DE LA ZAPATA 14.44	COLUMNA 1 CARGA TOTAL 116.20 AREA DE LA ZAPATA 14.44	COLUMNA 1 CARGA TOTAL 116.20 AREA DE LA ZAPATA 14.44	COLUMNA 1 CARGA TOTAL 59.85 AREA DE LA ZAPATA 7.30
		EJE 3	EJE 6
		COLUMNA 1 CARGA TOTAL 116.20 AREA DE LA ZAPATA 14.44	COLUMNA 1 CARGA TOTAL 29.61 AREA DE LA ZAPATA 3.61
		EJE 7	
		COLUMNA 1 CARGA TOTAL 29.42 AREA DE LA ZAPATA 3.61	
EJE E		EJE F	
EJE 1	EJE 2	EJE 1	EJE 2
COLUMNA 3 CARGA TOTAL 116.20 AREA DE LA ZAPATA 14.44	COLUMNA 3 CARGA TOTAL 59.85 AREA DE LA ZAPATA 7.30	COLUMNA 3 CARGA TOTAL 56.91 AREA DE LA ZAPATA 7.02	COLUMNA 3 CARGA TOTAL 14.48 AREA DE LA ZAPATA 1.82
EJE 3	EJE 6	EJE 3	EJE 6
COLUMNA 3 CARGA TOTAL 116.20 AREA DE LA ZAPATA 14.44	COLUMNA 1 CARGA TOTAL 29.61 AREA DE LA ZAPATA 3.61	COLUMNA 1 CARGA TOTAL 56.91 AREA DE LA ZAPATA 7.02	COLUMNA 1 CARGA TOTAL 14.48 AREA DE LA ZAPATA 1.82
EJE 7		EJE 7	
COLUMNA 1 CARGA TOTAL 29.61 AREA DE LA ZAPATA 3.61		COLUMNA 1 CARGA TOTAL 14.48 AREA DE LA ZAPATA 1.82	

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

EJE G		EJE H	
EJE 1	EJE 2	EJE 1	EJE 2
COLUMNA 3 CARGA TOTAL 10.75 AREA DE LA ZAPATA 2.64	COLUMNA 3 CARGA TOTAL 30.55 AREA DE LA ZAPATA 3.80	COLUMNA 3 CARGA TOTAL 10.75 AREA DE LA ZAPATA 2.64	COLUMNA 3 CARGA TOTAL 30.55 AREA DE LA ZAPATA 3.80
EJE 3	EJE 4	EJE 3	EJE 4
COLUMNA 3 CARGA TOTAL 27.73 AREA DE LA ZAPATA 6.84	COLUMNA 3 CARGA TOTAL 27.73 AREA DE LA ZAPATA 6.84	COLUMNA 3 CARGA TOTAL 27.73 AREA DE LA ZAPATA 6.84	COLUMNA 2 CARGA TOTAL 27.73 AREA DE LA ZAPATA 6.84
EJE 5	EJE 6	EJE 5	EJE 6
COLUMNA 2 CARGA TOTAL 56.05 AREA DE LA ZAPATA 6.76	COLUMNA 2 CARGA TOTAL 38.63 AREA DE LA ZAPATA 4.62	COLUMNA 2 CARGA TOTAL 56.05 AREA DE LA ZAPATA 6.76	COLUMNA 2 CARGA TOTAL 38.63 AREA DE LA ZAPATA 4.62
EJE 7	EJE 8	EJE 7	EJE 8
COLUMNA 2 CARGA TOTAL 29.63 AREA DE LA ZAPATA 3.61	COLUMNA 2 CARGA TOTAL 40.04 AREA DE LA ZAPATA 4.84	COLUMNA 2 CARGA TOTAL 29.63 AREA DE LA ZAPATA 7.22	COLUMNA 2 CARGA TOTAL 40.04 AREA DE LA ZAPATA 4.84
EJE 9		EJE 7	
COLUMNA 2 CARGA TOTAL 19.67 AREA DE LA ZAPATA 2.40		COLUMNA 2 CARGA TOTAL 19.67 AREA DE LA ZAPATA 4.80	
EJE I		EJE J	
EJE 7	EJE 9	EJE 7	EJE 9
COLUMNA 2 CARGA TOTAL 29.63 AREA DE LA ZAPATA 3.61	COLUMNA 2 CARGA TOTAL 19.67 AREA DE LA ZAPATA 2.40	COLUMNA 2 CARGA TOTAL 21.46 AREA DE LA ZAPATA 2.72	COLUMNA 2 CARGA TOTAL 21.46 AREA DE LA ZAPATA 2.72
EJE K		EJE A – EJE B TALLER	
EJE 7	EJE 9	EJE 1	EJE 2
COLUMNA 2 CARGA TOTAL 29.63 AREA DE LA ZAPATA 3.61	COLUMNA 2 CARGA TOTAL 19.67 AREA DE LA ZAPATA 2.40	COLUMNA 5 CARGA TOTAL 13.20 AREA DE LA ZAPATA 1.70	COLUMNA 5 CARGA TOTAL 13.20 AREA DE LA ZAPATA 1.70
		EJE 3	
		COLUMNA 5 CARGA TOTAL 13.20 AREA DE LA ZAPATA 1.70	
EJE A – HALL		EJE B – HALL	
EJE 1	EJE 2	EJE 1	EJE 2
COLUMNA 4 CARGA TOTAL 56.91 AREA DE LA ZAPATA 7.02	COLUMNA 4 CARGA TOTAL 18.51 AREA DE LA ZAPATA 2.24	COLUMNA 4 CARGA TOTAL 10.75 AREA DE LA ZAPATA 2.64	COLUMNA 4 CARGA TOTAL 30.55 AREA DE LA ZAPATA 3.80
EJE 3	EJE 4	EJE 3	EJE 4
COLUMNA 4 CARGA TOTAL 18.51 AREA DE LA ZAPATA 2.24	COLUMNA 4 CARGA TOTAL 56.91 AREA DE LA ZAPATA 7.02	COLUMNA 4 CARGA TOTAL 18.51 AREA DE LA ZAPATA 2.24	COLUMNA 4 CARGA TOTAL 18.51 AREA DE LA ZAPATA 2.24

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

CÁLCULO DE ACERO EN ZAPATAS

En total, según los datos obtenidos, existen 21 tipos de zapatas repartidos en todo el proyecto; el cálculo de acero se realizó en 13 de estas zapatas de los sectores antes escogidos, deduciendo que:

TABLA N°82: CÁLCULO DE ACERO EN ZAPATAS

Z1		Z4	
H=0.60 Bmax=1.35 As min(zap) = 16.2 $\emptyset 3/4'' (2.85) = 5.68$ L=134.09 Sep =22.35 $\emptyset 3/4'' @ 0.20$		H=0.60 Bmax=1.90 As min(zap) = 10.44 $\emptyset 3/4'' (2.85) = 3.66$ L=129.09 Sep =32.27 $\emptyset 3/4'' @ 0.30$	
Z5		Z6	
H=0.60 Bmax=3.80 As min(zap) = 16.92 $\emptyset 3/4'' (2.85) = 5.94$ L=219.09 Sep =36.52 $\emptyset 3/4'' @ 0.35$		H=0.60 Bmax=2.70 As min(zap) = 29.16 $\emptyset 3/4'' (2.85) = 10.23$ L=254.09 Sep =25.40 $\emptyset 3/4'' @ 0.25$	
Z7		Z8	
H=0.60 Bmax=2.65 As min(zap) = 11.74 $\emptyset 3/4'' (2.85) = 4.12$ L=147.09 Sep =36.77 $\emptyset 3/4'' @ 0.35$		H=0.60 Bmax=1.35 As min(zap) = 16.2 $\emptyset 3/4'' (2.85) = 5.68$ L=134.09 Sep =22.35 $\emptyset 3/4'' @ 0.20$	
Z9		Z10	
H=0.60 Bmax=1.50 As min(zap) = 11.16 $\emptyset 3/4'' (2.85) = 3.92$ L=139.09 Sep =34.77 $\emptyset 3/4'' @ 0.35$		H=0.60 Bmax=2.30 As min(zap) = 25.38 $\emptyset 3/4'' (2.85) = 8.91$ L=219.09 Sep =24.34 $\emptyset 3/4'' @ 0.20$	H=0.60 Bmax=1.15 As min(zap) = 11.34 $\emptyset 3/4'' (2.85) = 3.98$ L=89.09 Sep =22.27 $\emptyset 3/4'' @ 0.25$
Z11		Z12	
H=0.60 Bmax=1.15 As min(zap) = 11.34 $\emptyset 3/4'' (2.85) = 3.98$ L=89.09 Sep =22.27 $\emptyset 3/4'' @ 0.25$		H=0.60 Bmax=1.95 As min(zap) = 11.16 $\emptyset 3/4'' (2.85) = 3.92$ L=139.09 Sep =34.77 $\emptyset 3/4'' @ 0.30$	
Z13		Z18	
H=0.60 Bmax=3.70 As min(zap) = 15.92 $\emptyset 3/4'' (2.85) = 5.94$ L=219.09 Sep =23.34	H=0.60 Bmax=1.85 As min(zap) = 12.96 $\emptyset 3/4'' (2.85) = 4.55$ L=164.09 Sep =32.87	H=0.60 Bmax=1.55 As min(zap) = 7.56 $\emptyset 3/4'' (2.85) = 2.65$ L=89.09 Sep =29.70	

Ø3/4"@0.35	Ø3/4"@0.25	Ø3/4"@0.25
Z20		
H=0.60 Bmax=1.65 As min(zap) = 12.15 Ø3/4" (2.85) = 2.92 L=140.09 Sep = 35.77 Ø3/4"@0.35		

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

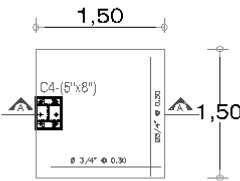
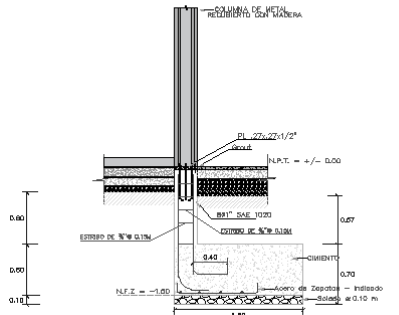
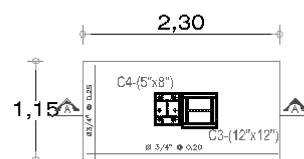
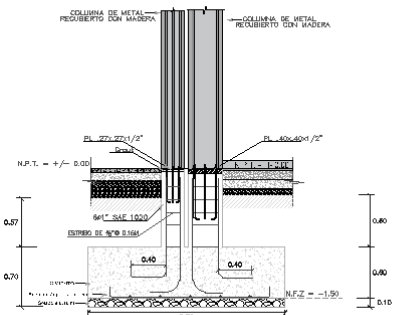
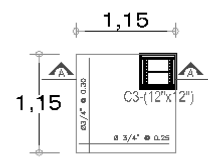
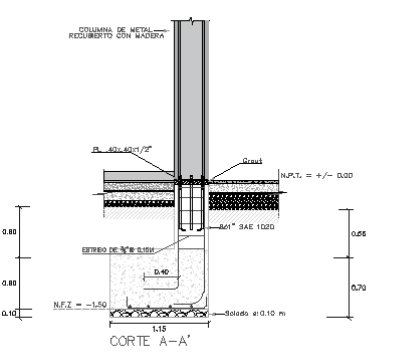
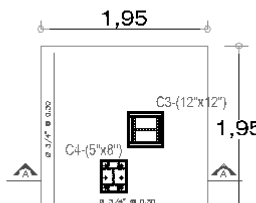
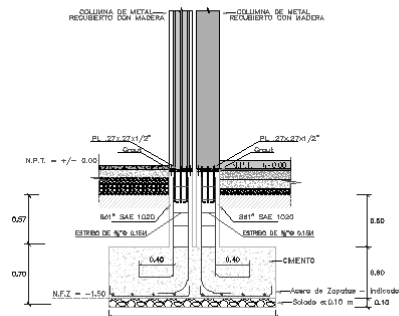
Teniendo ya las dimensiones de las zapatas y el acero que requiere el proyecto, se especificara las disposiciones de las zapatas en el siguiente cuadro:

TABLA N°83: DETALLES DE ZAPATAS

TIPO	DETALLE EN PLANTA	DETALLE EN CORTE
Z-1 H= 0.60 m N.F.Z= -1.50 N.F.S.= -1.60		
Z-2 H= 0.60 m N.F.Z= -1.50 N.F.S.= -1.60		
Z-3 H= 0.60 m N.F.Z= -1.50 N.F.S.= -1.60		
Z-4 H= 0.60 m N.F.Z= -1.50 N.F.S.= -1.60		

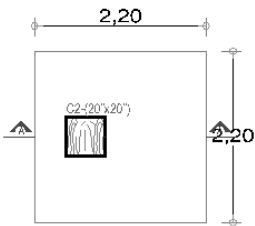
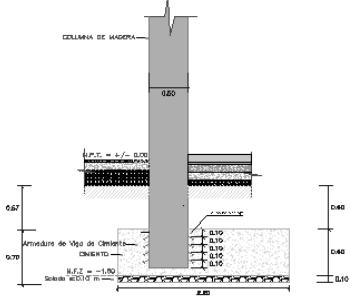
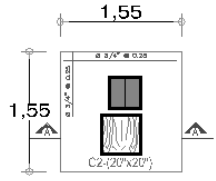
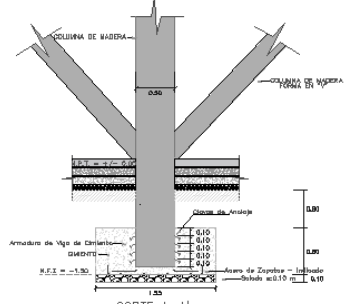
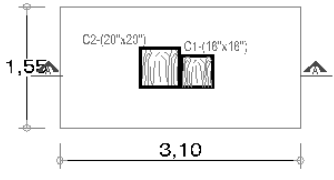
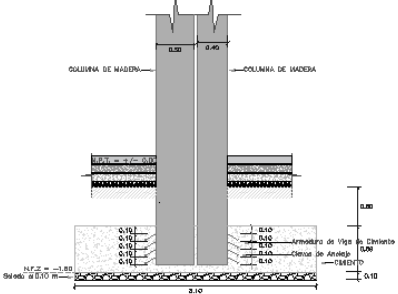
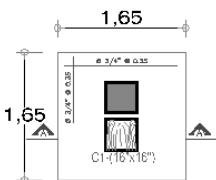
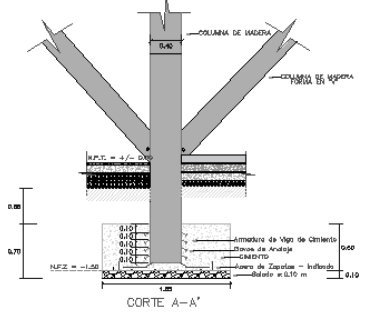
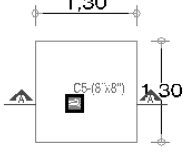
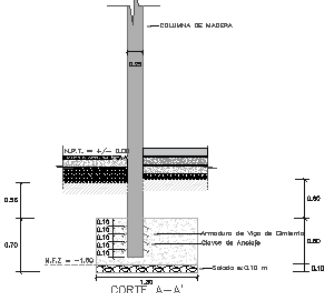
“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

TIPO	DETALLE EN PLANTA	DETALLE EN CORTE
<p>Z-5 H= 0.60 m N.F.Z= -1.50 N.F.S.= -1.60</p>		
<p>Z-6 H= 0.60 m N.F.Z= -1.50 N.F.S.= -1.60</p>		
<p>Z-7 H= 0.60 m N.F.Z= -1.50 N.F.S.= -1.60</p>		
<p>Z-8 H= 0.60 m N.F.Z= -1.50 N.F.S.= -1.60</p>		

TIPO	DETALLE EN PLANTA	DETALLE EN CORTE
<p>Z-9 H= 0.60 m N.F.Z= -1.50 N.F.S.= -1.60</p>		
<p>Z-10 H= 0.60 m N.F.Z= -1.50 N.F.S.= -1.60</p>		
<p>Z-11 H= 0.60 m N.F.Z= -1.50 N.F.S.= -1.60</p>		
<p>Z-12 H= 0.60 m N.F.Z= -1.50 N.F.S.= -1.60</p>		

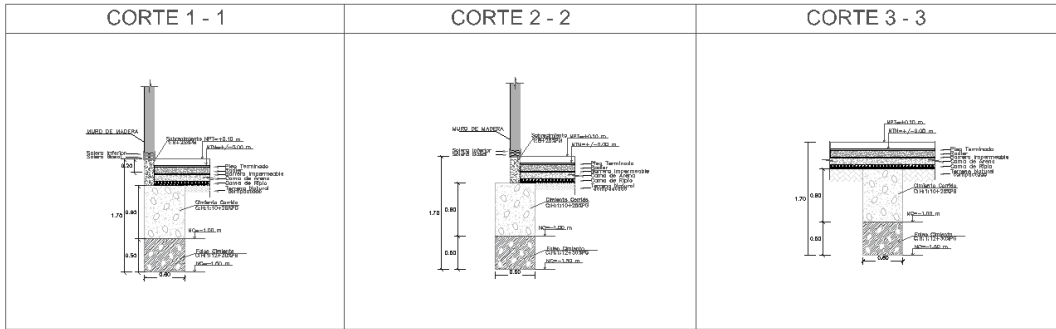
TIPO	DETALLE EN PLANTA	DETALLE EN CORTE
<p>Z-13 H= 0.60 m N.F.Z= -1.50 N.F.S.= -1.60</p>		
<p>Z-14 H= 0.60 m N.F.Z= -1.50 N.F.S.= -1.60</p>		
<p>Z-15 H= 0.60 m N.F.Z= -1.50 N.F.S.= -1.60</p>		
<p>Z-16 H= 0.60 m N.F.Z= -1.50 N.F.S.= -1.60</p>		

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

TIPO	DETALLE EN PLANTA	DETALLE EN CORTE
<p>Z-17 H= 0.60 m N.F.Z= -1.50 N.F.S.= -1.60</p>		
<p>Z-18 H= 0.60 m N.F.Z= -1.50 N.F.S.= -1.60</p>		
<p>Z-19 H= 0.60 m N.F.Z= -1.50 N.F.S.= -1.60</p>		
<p>Z-20 H= 0.60 m N.F.Z= -1.50 N.F.S.= -1.60</p>		
<p>Z-21 H= 0.60 m N.F.Z= -1.50 N.F.S.= -1.60</p>		

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

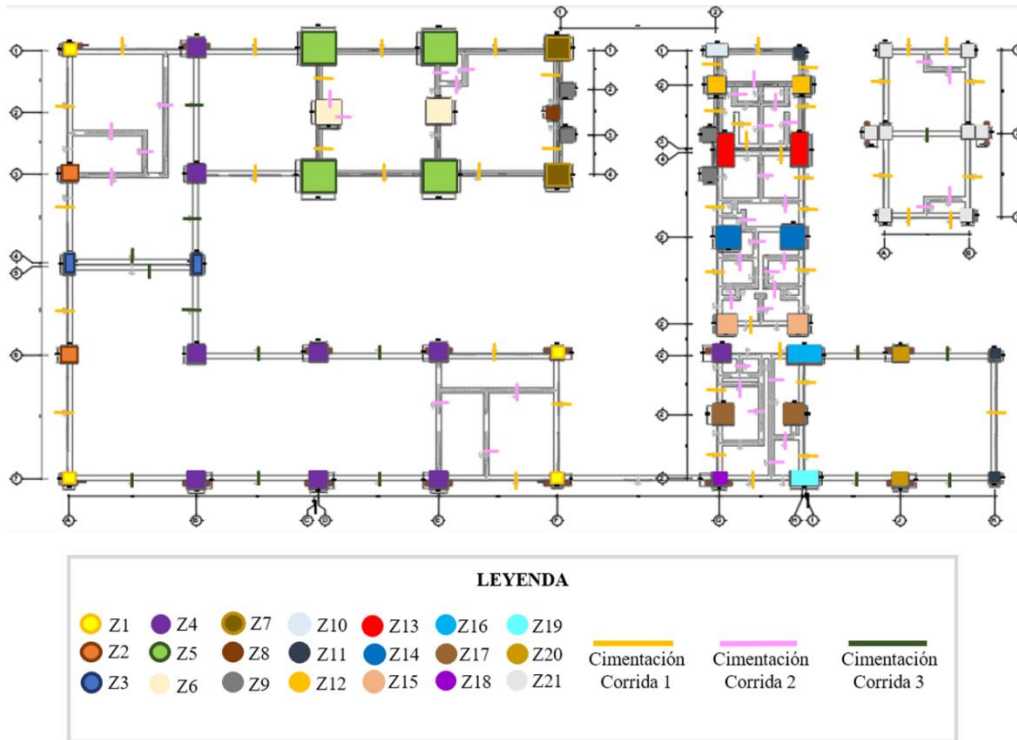
TABLA N°84: DETALLES DE CIMENTACIONES CORRIDAS



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

En el siguiente plano, se identificarán los tipos de zapatas y cimentaciones encontradas en los sectores A, B, C, D, E, F y G.

FIGURA N°196: ZAPATAS Y CIMENTOS CORRIDOS



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

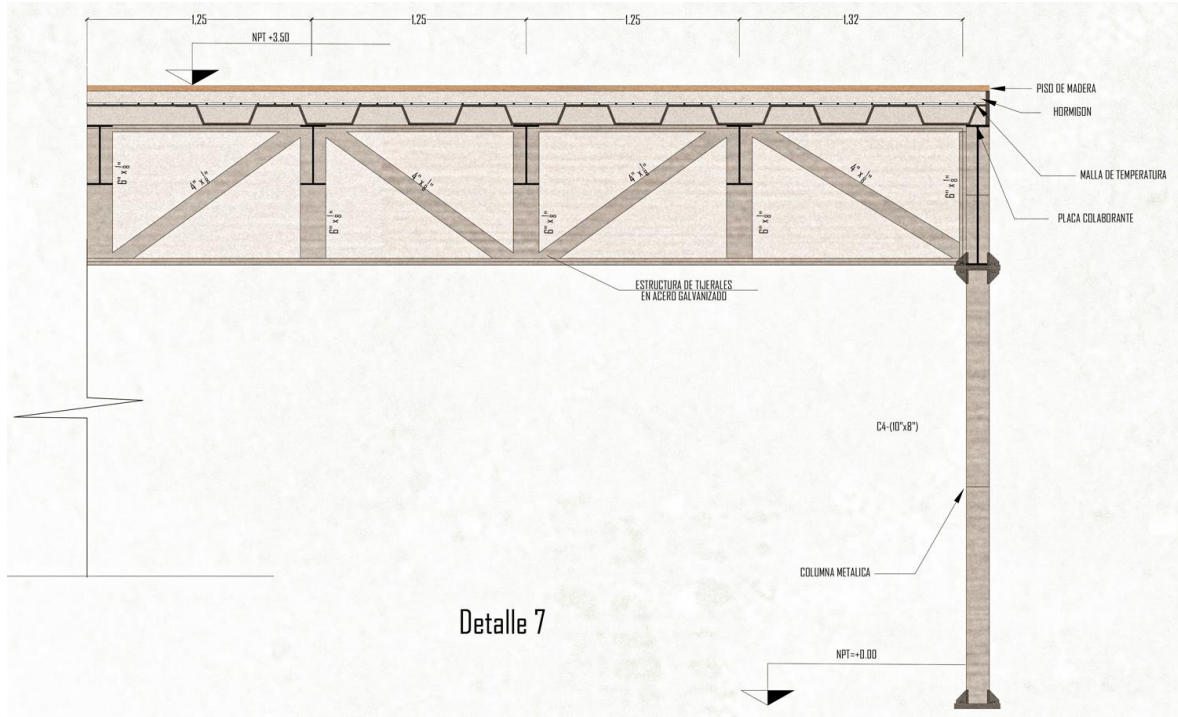
8.5.4. LOSAS

LOSA COLABORANTE

La losa colaborante se empleará en los sectores B, C y D; esto debido a que este tipo de losas se caracterizan por ser resistentes y compactos además de ser los ideales para espacios que cuentan con más de 10 metros de luz.

Estas ya vienen prefabricadas y su espesor varía de acuerdo a las luces que se cubrirán; ya que en los sectores B y C hay luces de hasta 15 metros se consideró el uso de un espesor de losa de 0.20m.

FIGURA N°197: LOSA COLABORANTE



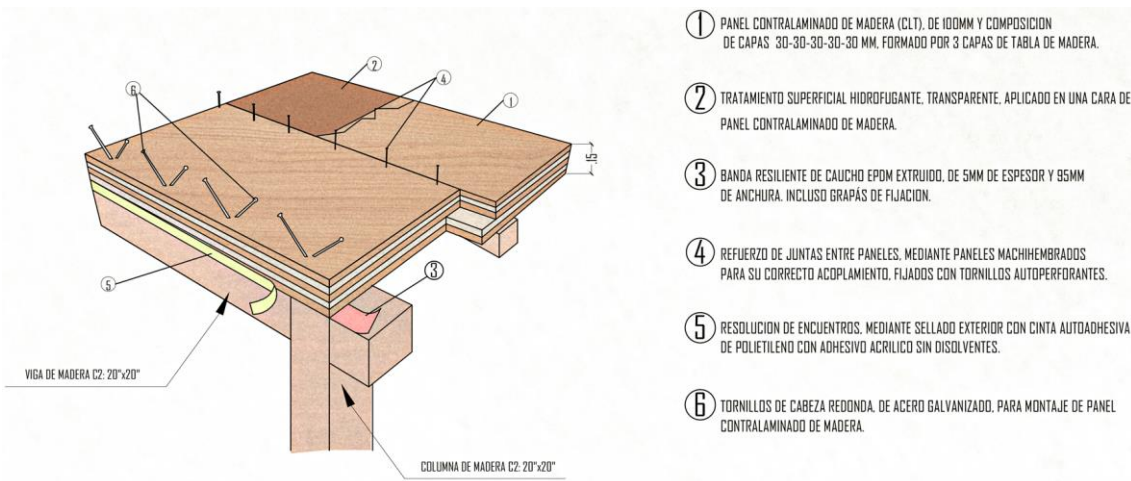
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PANEL CONTRALAMINADO DE MADERA (CLT)

Los paneles contra laminados se ubicarán en el sector E del proyecto; están formados por 5 capas y dentro de sus ventajas se tiene que:

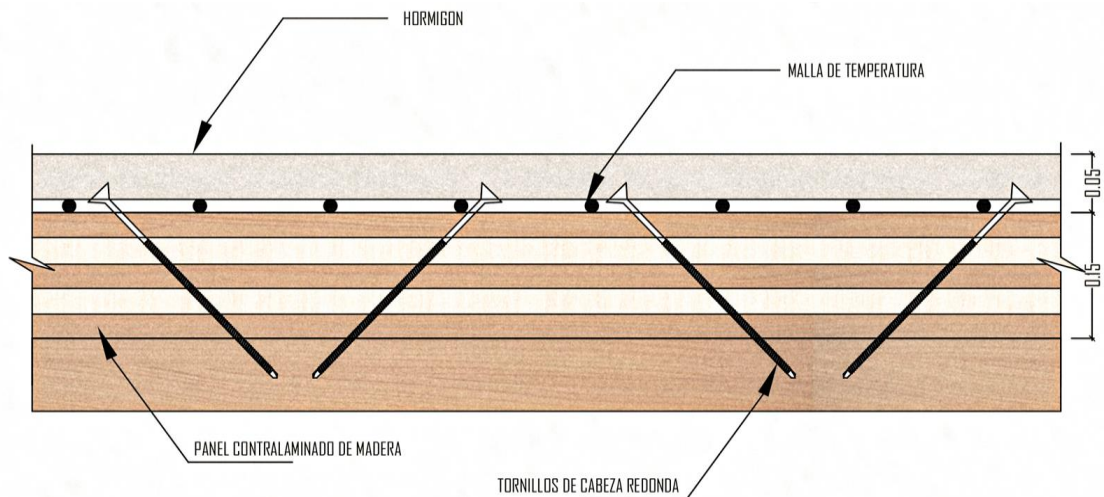
- Tiene un rápido proceso de construcción
- Es resistente al fuego
- Debido a que es de madera, presenta un aislamiento natural acústico y térmico.
- Su proceso constructivo es menos contaminante, ya que genera bajo polvo y ruido.

FIGURA N°198: PANEL CONTRALAMINADO DE MADERA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FIGURA N°199: PANEL CONTRALAMINADO DE MADERA - HORMIGÓN



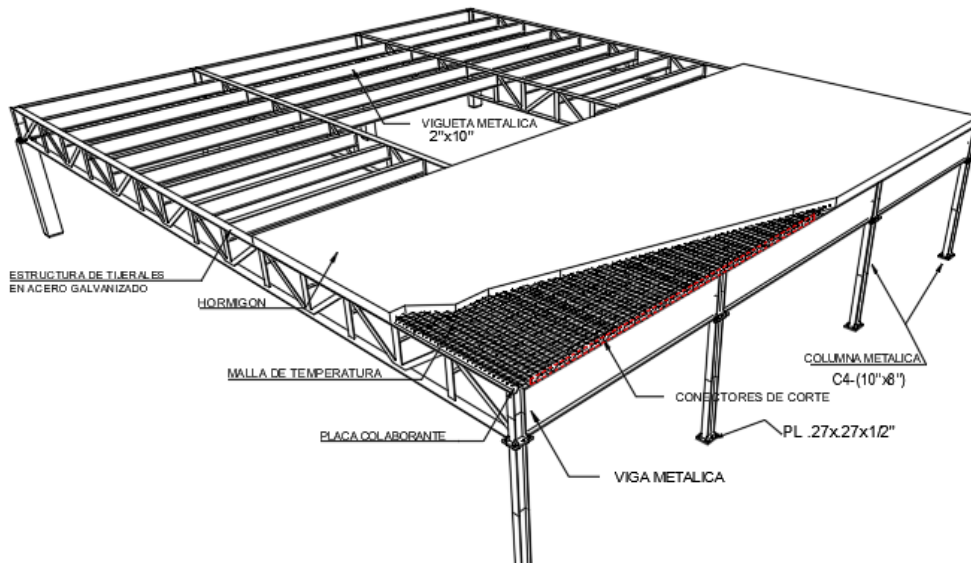
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PUENTE ESTRUCTURAL METÁLICO

El puente estructural está ubicado en el sector C, en este se emplearán cerchas metálicas de 0.90 metros de alto, y cuentan con una longitud de 17.50 metros, logrado así que soporte la carga expuesta.

Dentro de este puente estructural se generará una abertura con el fin de dar pase a un árbol de acuerdo a lo establecido en el diseño arquitectónico.

FIGURA N°200: PUENTE METÁLICO

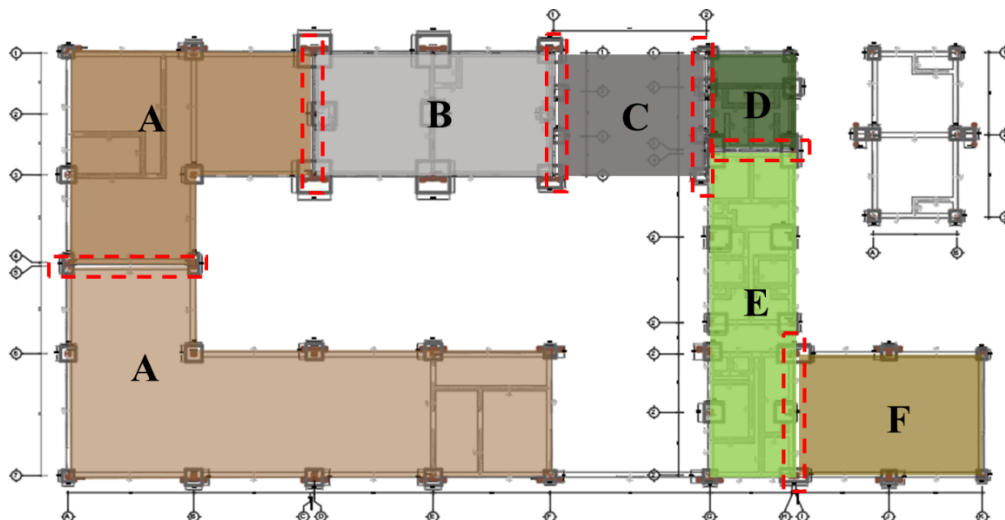


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

8.5.5. JUNTA SÍSMICA

Todos los sectores de estudio (A, B, C, D, E y F) se encuentran separados a través de juntas sísmicas de 3cm de ancho. En el siguiente plano se mostrarán los sectores junto a las juntas sísmicas que los dividen:

FIGURA N°201: JUNTA SÍSMICAS



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Se considero la ubicación de las juntas teniendo en cuenta que el largo debe ser como máximo cuatro veces el ancho del sector. De acuerdo a la altura de los diferentes sectores, se concluyó en la medida de la junta sísmica.

H mayor de edificación = 7.45m → 745cm

$S = 2 + 0.004 (h-500)$

$S = 2 + 0.004 (745 - 500)$

$S = 2 + 0.004 (245)$

$S = 2 + 0.98$

S = 2.97 → 3cm

H mayor de edificación = 8.50m → 850cm

$S = 1 + 0.004 (h-500)$

$S = 1 + 0.004 (850 - 500)$

$S = 1 + 0.004 (350)$

$S = 1 + 1.40$

S = 2.40 → 3cm

8.5.6. CUBIERTA

La cubierta del proyecto se caracteriza por ser a dos aguas, respondiendo a las condiciones del lugar.

Para su elección se consideró que proteja frente a las filtraciones de agua y que tenga un adecuado aislamiento térmico y acústico; es por esto que se definió el uso de una estructura de Madera Tornillo y panel sándwich.

ESTRUCTURA DE MADERA

- TIPO DE MADERA

El tipo de madera a usar en el proyecto será la madera tornillo

- DESCRIPCIÓN DE LA MADERA

Color: Castaño Pálido

Brillo: Medio

Grano: Entrecruzado

Textura: Gruesa y gracias

- SECCIONES UTILIZADAS

Se utilizará en los sectores A, B, C, D E y F

Tijerales principales y secundarios: 3” x 35”
 Viguetas: 2” x 14”

Sector G:

Tijerales principales y secundarios de 3” x 20”
 Viguetas: 2” x 10”

- PROPIEDADES FÍSICAS

Densidad Básica: 0.45gr/cm³

Contracción Volumétrica: 10%

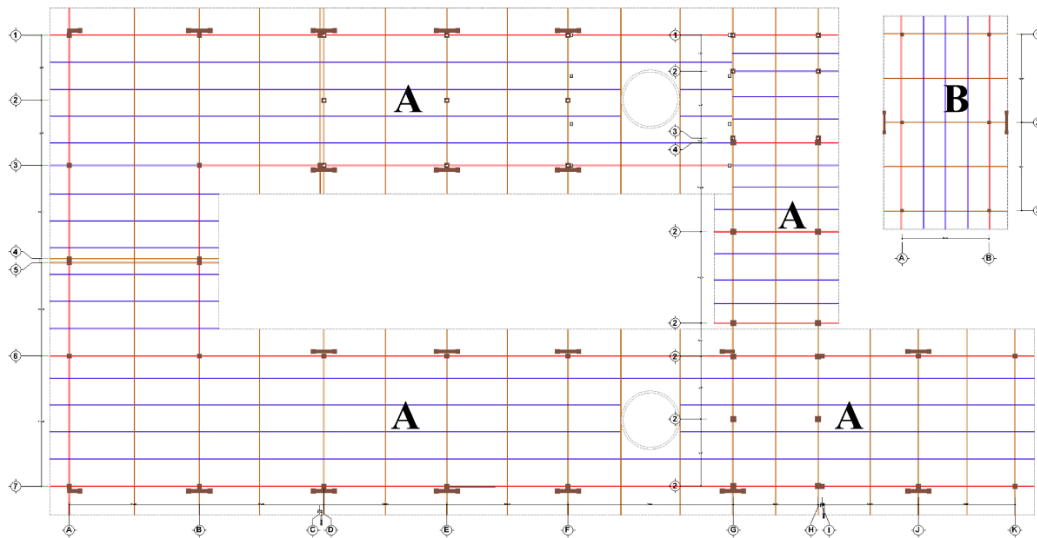
Relación T/R: 2.20

Contracción Tangencial: 6.90%

Contracción Radial: 3.17%

Se puede observar en planta la modulación de la cubierta de los sectores:

FIGURA N°202: CUBIERTA DEL PROYECTO



A

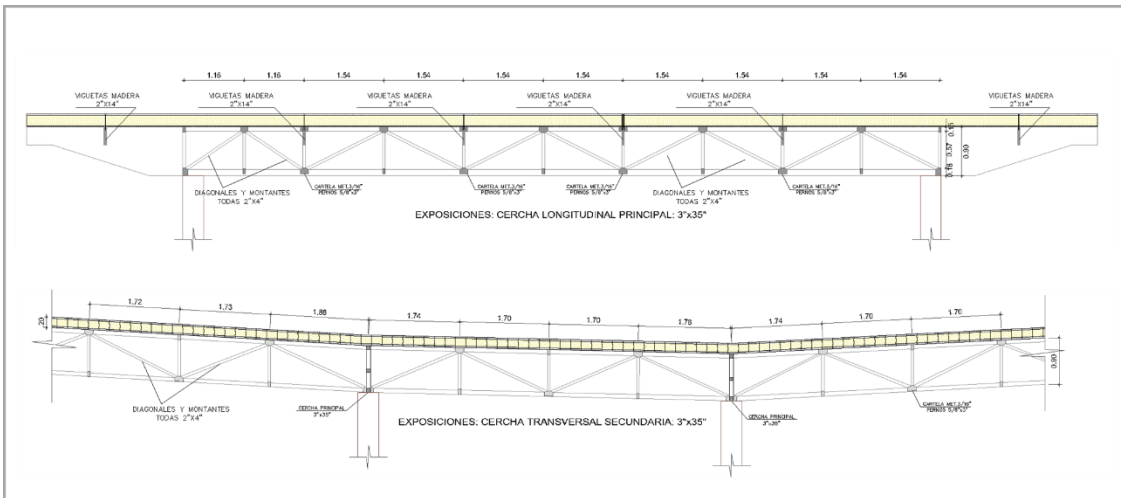
LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN NIVEL: +9.85
	TIJERAL PRINCIPAL 3"x35" DIAGONALES Y MONTANTES: 2" x 4"
	TIJERAL SECUNDARIO 3"x35" DIAGONALES Y MONTANTES: 2" x 4"
	VIGUETA: 2"x14" DIAGONALES Y MONTANTES: 2" x 4"

B

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN NIVEL: +5.00
	TIJERAL PRINCIPAL 3"x20" DIAGONALES Y MONTANTES: 2" x 4"
	TIJERAL SECUNDARIO 3"x20" DIAGONALES Y MONTANTES: 2" x 4"
	VIGUETA: 2"x10" DIAGONALES Y MONTANTES: 2" x 4"

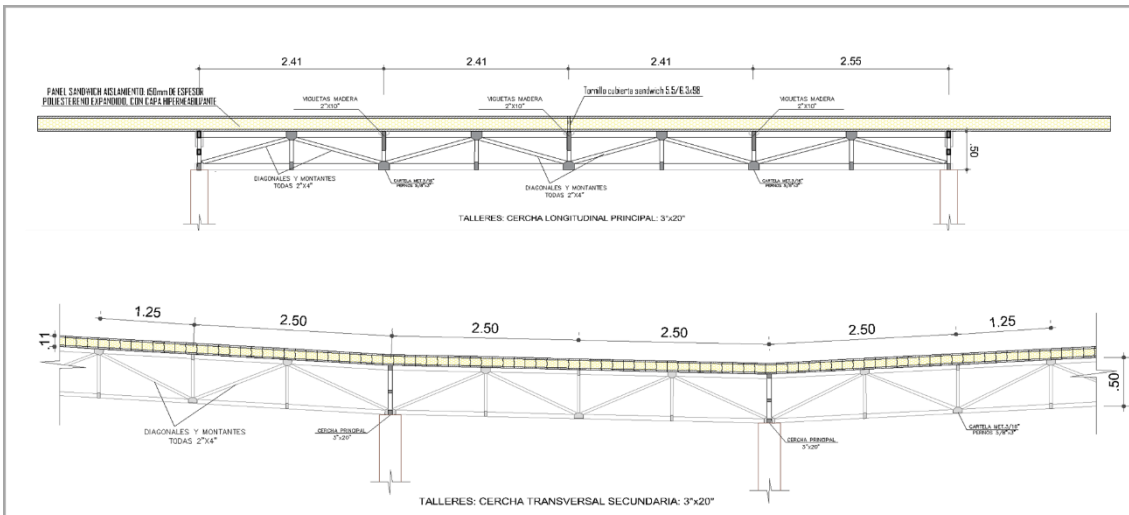
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FIGURA N°203: DETALLE DE CUBIERTA TIPO A



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FIGURA N°204: DETALLE DE CUBIERTA TIPO B

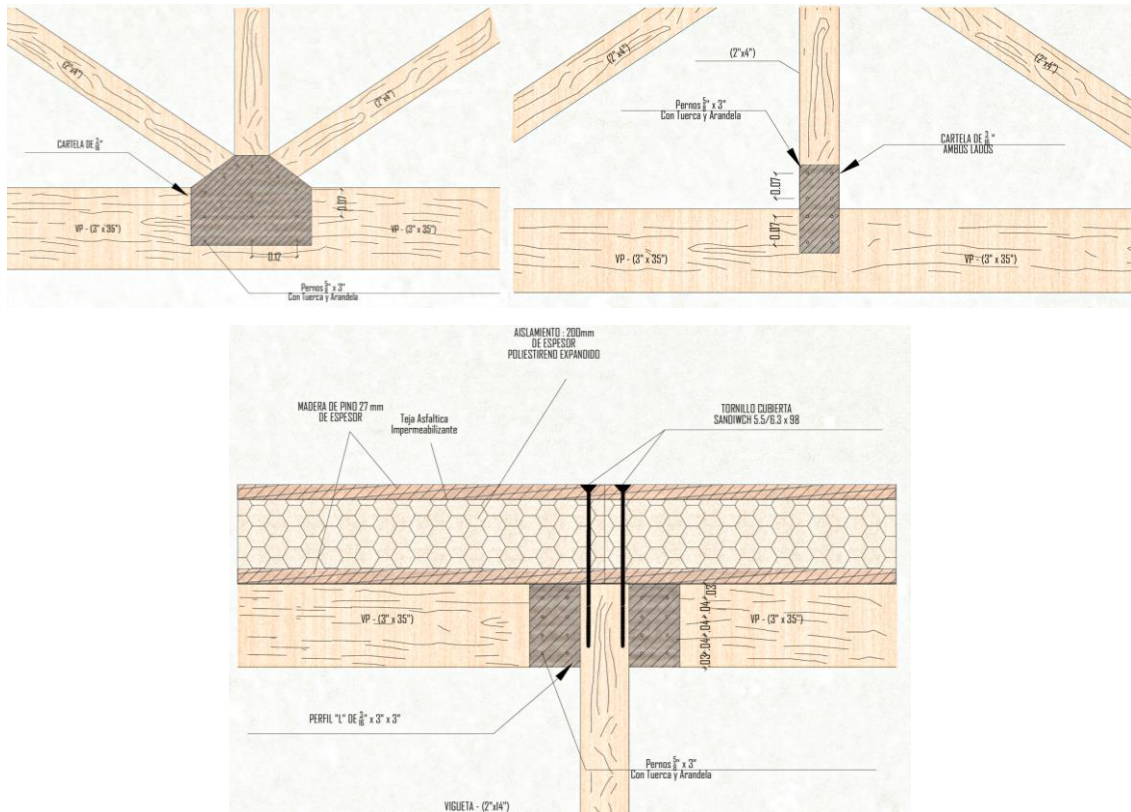


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

ESTRUCTURA DE ACERO

Se utilizo carteleras de acero y pernos de anclaje para poder armar las cerchas y formar así la estructura de la cubierta sobre la cual se trabajará la arquitectura.

FIGURA N°205: DETALLE DE CARTELERA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PANEL SÁNDWICH

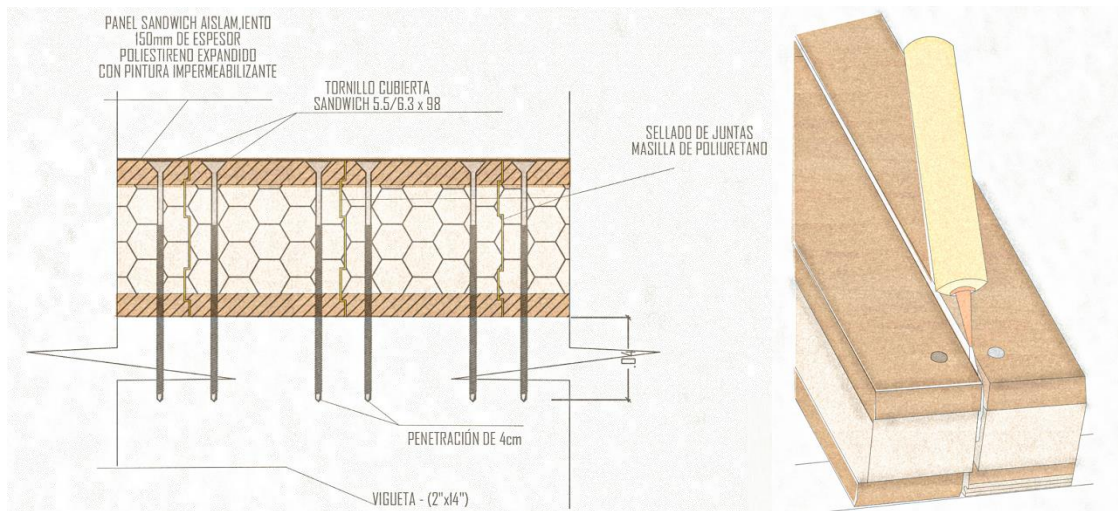
Se utilizó el panel sándwich de madera para la cubierta, esto debido a que tiene una gran resistencia al fuego, evita la filtración de agua, resistente aislamiento térmico y acústico, etc.

TABLA N°85: PANEL SÁNDWICH

CARACTERÍSTICAS	
CARA SUPERIOR	CARA SUPERIOR MADERA DE TORNILLO 27mm
NUCLEO	NUCLEO POL. EXPANDIDO 150mm
CARA INTERIOR	CARA SUPERIOR MADERA DE TORNILLO 27mm
CLASIFICACIONES	
ACUSTICA	AISLAMIENTO A RUIDO AEREO 33Db
FUEGO	TENDRÁ CLASIFICACION B-sl-d0, CON RESISTENCIA AL FUEGO MUY ALTA(B), PRODUCE UN NIVEL DE HUMO BAJO EN CASO DE ARDER (sl), Y NO PRODUCE PARTICULAS TOXICAS (d0)
DISTANCIA DE APOYOS	
MEDIDAS(mm)	HASTA 12 METROS x 200mm
SEPARACIÓN DE APOYOS	LUZ MAXIMA HASTA 6 METROS

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FIGURA N°206: EMPALME Y SELLADO DE JUNTAS

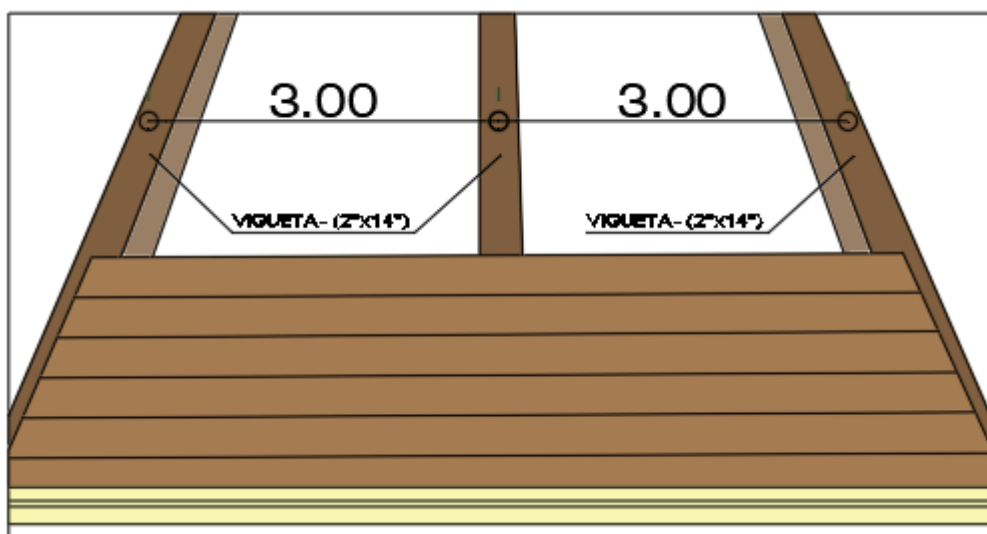


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Los paneles se colocan en el sentido perpendicular al apoyo, y al menos deben ser fijados mecánicamente en tres apoyos. Se pueden colocar indistintamente de forma tradicional (juntas rectas) o al tresbolillo (alternando las juntas transversalmente).

Las fijaciones mecánicas de los paneles, serán de tres por cada punto de apoyo. La tornillería será la específica para cada soporte e irá separada entre si un máximo de 30 centímetros.

FIGURA N°207: COLOCACIÓN DE PANEL SÁNDWICH



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

CAPÍTULO IX: MEMORIA DE INST. SANITARIAS

CAPÍTULO IX: MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS

9. INSTALACIONES SANITARIAS

9.1. GENERALIDADES

La presente memoria contempla el diseño de las instalaciones sanitarias de un Centro Cultural en Puerto Maldonado Madre de Dios de 02 Pisos el cual cumple con El Reglamento Nacional de Edificaciones.

9.2. SOLUCIÓN ADOPTADA

- **AGUA POTABLE:**

Se ha propuesto un sistema indirecto (Tanque Cisterna - electro bombas de presión constante y velocidad variable – Tanque Hidroneumático), debido a la presión que presenta y por prevención de mantenimiento y racionamiento en la red. El sistema comprende a partir de la red pública de agua potable, cuyo ingreso de agua se controlará con el medidor general de consumo de diámetro igual a 3/4”, seguido de una tubería de alimentación del mismo diámetro que abastecerá al tanque cisterna, un equipo de bombeo de 5 HP y se abastecerá al segundo nivel por medio de un tanque hidroneumático y por medio de la tubería de impulsión de 1 1/4”.

FIGURA N°208: PLANO DE AGUA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

DESAGÜE:

El sistema de desagüe de los 02 niveles, están diseñados con una evacuación manteniendo la pendiente establecida de las tuberías y con disposición final a la red pública de alcantarillado.

En el sistema del desagüe, se han proyectado derivaciones de **ventilación**, en las trampas de los aparatos sanitarios como en los terminales de los ramales; para mantener los sellos de agua contenido en los sifones y poder descargar los gases producidos dentro de la red interior.

FIGURA N°209: PLANO DE DESAGÜE



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

• **AGUAS PLUVIALES:**

Se instalará un sistema de tuberías de PVC de \varnothing 3" que recolecte el agua de las precipitaciones pluviales con la intención de trasladar y desfogar su vertido y así, evitar daños materiales y humanos, se evacuará el agua de lluvias a las áreas verdes continuas a través de un sistema de sumideros y canaletas.

FIGURA N°210: PLANO PLUVIAL



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

9.3. CÁLCULOS

- **DOTACIÓN DE AGUA FRÍA:** Consumo mínimo diario de agua potable, en L/día (según norma IS.010.2. 2.a):

- TALLERES:

TABLA N°86: DOTACIÓN DE AGUA FRÍA - TALLERES

ALUMNOS TALLER	Nº	Nº PERSONAS	D.D	SUB TOTAL
TOTAL	-	190	50LxP	9500
TOTAL				9500 L/d

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- COMEDOR:

TABLA N°87: DOTACIÓN DE AGUA FRÍA - COMEDOR

AREA COMEDORES	Nº	Nº PERSONAS	D.D	SUB TOTAL
TOTAL	-	250	40LxP	10000
TOTAL				10000 L/d

- SUM, SALA DE PROYECCIÓN Y EXPOSICIONES:

TABLA N°88: DOTACIÓN DE AGUA FRÍA – SUM, SALA DE PROYECCIÓN Y EXPOSICIONES

ASIENTOS SUM Y SALA DE PROYECCION - EXPOSICIONES	Nº	Nº PERSONAS	D.D	SUB TOTAL
TOTAL	2	160	3L x ASIENTO	960
TOTAL				960 L/d

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- ADMINISTRACIÓN:

TABLA N°89: DOTACIÓN DE AGUA FRÍA – ADMINISTRACIÓN

OFICINAS DE ADMINISTRACION	Nº	AREA UTIL ADMIN	D.D	SUB TOTAL
TOTAL	X	140	6L x ASIENTO	840
TOTAL				840 L/d

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- DEPÓSITOS:

TABLA N°90: DOTACIÓN DE AGUA FRÍA – DEPÓSITOS

DEPOSITO DE MATERIALES	Nº	AREA UTIL ADMIN	D.D	SUB TOTAL
TOTAL	X	193 x 2 TURNOS	0.5 x ASIENTO	193
TOTAL				193 L/d

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- FERIA GASTRONÓMICA Y ALMACENES:

TABLA N°91: DOTACIÓN DE AGUA FRÍA – ADMINISTRACIÓN

FERIA GASTRONOMICA Y ALMACENES HUMEDOS - SECOS	Nº	AREA	D.D	SUB TOTAL
ALMACEN SECO	X	63	0.5 x ASIENTO	378 L/d
ALMACENES HÚMEDOS + GASTRONOMICOS	X	156m2	15 L/d por m2	2340 L/d
TOTAL				2718 L/d

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- ESTACIONAMIENTOS:

TABLA N°92: DOTACIÓN DE AGUA FRÍA – ESTACIONAMIENTOS

ESTACIONAMIENTOS	Nº	AREA	D.D	SUB TOTAL
TOTAL	X	1742 m ²	2L/d por m ²	3484 L/d
TOTAL				3484 L/d

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

• ALMACENAMIENTO:

Depósitos de agua potable, en M³ (según norma IS.010.2.4).

$$V_{\text{CISTERNA}} = \frac{3}{4} \times \text{Dotación}$$

$$V_{\text{CISTERNA}} = \frac{3}{4} \times 27695 = 20771.25 \text{ Lt}$$

Se adoptó: $V_{\text{CISTERNA}} = 20771.25 \text{ Lt o } 20.77\text{m}^3$

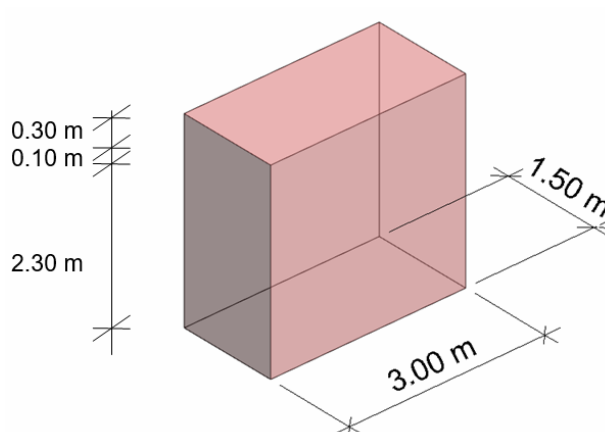
Se determinó 1 cisterna con el siguiente calculo:

$VOL.TOTAL = A \times b \times h$	$VOL..CISTERNA$
$20.77\text{m}^3 = 3.84 \times 1.92 \times h$	$3.84 \times 1.92 \times (2.85+0.10+0.3): 3.25$
$H = 20.77/7.38 = 2.85$	23.98 m³ VOLUMEN FINAL CISTERNA
2.85	

En este caso se utilizará 2 cisternas y se usó el siguiente calculo:

$VOL.TOTAL = A \times b \times h$	$VOL..CISTERNA$
$20.77/2 \text{ m}^3 = 10.39 = 3 \times 1.5 \times h$	$3 \times 1.5 \times (2.30 + 0.10 + 0.3)$
$H = 9.05/4.5 = 2.30$	12.15 m³ VOLUMEN FINAL CISTERNA
2.30 = h(cisterna)	

FIGURA N°211: VOLUMEN DE CISTERNAS



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

• **REBOSE:**

Tubería para la evacuación de agua de los tanques cisterna y tanque hidroneumático, en caso de averías en las válvulas flotadoras, en pulgadas (según S.010.2.4.m)

Ø Rebose Cisterna = 4”

Ø Rebose Tanque hidroneumático = 4”

TABLA N°93: DIÁMETRO DE TUBO DE REBOSE

Capacidad del depósito (L)	Diámetro del tubo de rebose
Hasta 5000	50 mm (2")
5001 a 12000	75 mm (3")
12001 a 30000	100 mm (4")
Mayor de 30000	150 mm (6")

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

• **DIÁMETRO DE TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN:**

Se han calculado por el método de los gastos probables (Hunter), en U.H, cuyo equivalente se da en lt/seg. (IS.010.2. 3.a). Teniendo presente; Aparatos de uso Privado.

TABLA N°94: UNI DE GASTO PARA EL CÁLCULO DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

Aparato sanitario	Tipo	Unidades de gasto		
		Total	Agua fría	Agua caliente
Inodoro	Con tanque – descarga reducida.	2,5	2,5	-
Inodoro	Con tanque.	5	5	-
Inodoro	Con válvula semiautomática y automática.	8	8	-
Inodoro	Con válvula semiautomática y automática de descarga reducida.	4	4	-
Lavatorio	Corriente.	2	1,5	1,5
Lavatorio	Múltiple.	2(1")	1,5	1,5
Lavadero	Hotel restaurante.	4	3	3
Lavadero	-	3	2	2
Ducha	-	4	3	3
Tina	-	6	3	3
Urinario	Con tanque.	3	3	-
Urinario	Con válvula semiautomática y automática.	5	5	-
Urinario	Con válvula semiautomática y automática de descarga reducida.	2,5	2,5	-
Urinario	Múltiple (por ml)	3	3	-
Bebedero	Simple.	1	1	-
Bebedero	Múltiple	1(1")	1(1")	-

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

• **MÁXIMA DEMANDA SIMULTANEA:**

Caudal máximo necesario, cuando existe la posibilidad de que todos los aparatos sanitarios de agua estén en funcionamiento a la vez, en U.H (método de Gastos probables - Hunter).

TABLA N°95: MÁXIMA DEMANDA – PRIMER PISO

USO PUBLICO	U.H.	CANTIDAD	TOTAL
PRIMER PISO			395
INODORO CON TANQUE	5	40	200
LAVATORIO	1.5	48	72
DUCHA	3	14	42
LAVADERO DE COCINA	2	12	24
LAVADERO	2	6	12
URINARIO	3	15	45

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

TABLA N°96: MÁXIMA DEMANDA – SEGUNDO PISO

USO PUBLICO	U.H.	CANTIDAD	TOTAL
SEGUNDO PISO			61
INODORO CON TANQUE	5	8	40
LAVATORIO	1.5	8	12
DUCHA	3	3	9

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Total de la edificación = 395 + 61 = 456 U.H.

TABLA N°97: GASTOS PROBABLES PARA LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE HUNTER

N° de unidades	Gasto Probable		N° de unidades	Gasto Probable		N° de unidades	Gasto Probable
	Tanque	Válvula		Tanque	Válvula		
48	1,09	1,92	460	4,42	5,08	3700	19,23
50	1,13	1,97	480	4,57	5,20	3800	19,75
55	1,19	2,04	500	4,71	5,31	3900	20,17
60	1,25	2,11	550	5,02	5,57	4000	20,50
65	1,31	2,17	600	5,34	5,83	PARA EL NÚMERO DE UNIDADES DE ESTA COLUMNA ES INDIFERENTE QUE LOS APARATOS SEAN DE TANQUE O DE VÁLVULA	
70	1,36	2,23	650	5,85	6,09		
75	1,41	2,29	700	5,95	6,35		
80	1,45	2,35	750	6,20	6,61		
85	1,50	2,40	800	6,60	6,84		
90	1,56	2,45	850	6,91	7,11		
95	1,62	2,50	900	7,22	7,36		
100	1,67	2,55	950	7,53	7,61		
110	1,75	2,60	1000	7,84	7,85		

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

Q.M.D.S. = 4.42 L/s

Entonces determinamos el diámetro de impulsión con el Anexo N° 5 Diámetro de Tuberías de Impulsión en Función del Gasto. (IS-RNE).

Línea de Impulsión = \varnothing 2"

T. Succión = \varnothing 2"

TABLA N°98: DIÁMETRO DE TUBERÍAS DE IMPULSIÓN EN FUNCIÓN DEL GASTO DE BOMBEO

Gasto de bombeo en L/s	Diámetro de la tubería de impulsión (mm)
Hasta 0,50	20 (3/4")
Hasta 1,00	25 (1")
Hasta 1,60	32 (1 ¼")
Hasta 3,00	40 (1 ½")
Hasta 5,00	50 (2")
Hasta 8,00	65 (2 ½")
Hasta 15,00	75 (3")
Hasta 25,00	100 (4")

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

• **DIÁMETRO DE LA TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN:**

Para el abastecimiento de agua del edificio, se ha previsto una conexión domiciliar de 1 1/2" de diámetro, el cual empalmará a la red de agua potable existente a la calle, tal como se indica en el plano IS-01.

El agua captada de la red, será almacenada por 2 cisternas, cuya capacidad de almacenamiento es de 10.89 M3, una cisterna se encuentra ubicado en el patio del S.U.M y la siguiente se encuentra en la zona de Servicios Generales, desde éstas áreas las cisternas, mediante el equipo de bombeo, se impulsará el agua hacia los 4 tanque hidroneumáticos de capacidad 450L o 119 gl., para luego ser distribuido hacia los diferentes los puntos más alejados del centro cultural con una tubería de 1 1/2", garantizando que alcance la presión mínima en cada aparato.

El equipo de bombeo estará conformado por dos motores de 4.55 hp y 5 hp de potencia

Las tuberías para el sistema de agua fría serán de PVC-CL 10 con uniones roscadas.

• **CAUDAL DE BOMBEO (QB):**

El equipo de caudal variable consiste en determinar lo siguiente:

1) Selección del caudal de la bomba

De la M. D. S. Se obtiene el caudal = 4.42 L/s.

2) Altura y Distancia Dinámica Total (H.D.T): en metros

H edif.: La distancia vertical en metros desde la salida del tanque hasta el punto más desfavorable del último piso = altura de la succión + altura de la edificación + distancia = 1.90 m + 6.75 m + 36.22 = 44.87 m

Hf total: Las pérdidas por fricción en el recorrido de la tubería = pérdida de carga en la fricción + pérdida de carga en el tramo = 3 m

Ps: La presión mínima de salida en el accesorio más alto en metros. = 1.20 m

$$H_{EDIF.} = 44.87 \text{ m.}$$

$$Hf_{TOTAL} = 3.00 \text{ m.}$$

$$P_{SALIDA} = 1.20 \text{ m.}$$

En consecuencia;

$$H.D.T = 44.87 + 3.00 + 1.20 = 49.07 \text{ m}$$

3) Potencia del equipo de bombeo (Pot E. Bombeo): en HP.

$$Q_b = 4.42 \text{ lt/seg.}$$

$$H.D.T = 44.87 \text{ m.}$$

$$E = 60 \text{ a } 70\% \text{ (eficiencia)}$$

$$Pot = \frac{Q_b \times H.D.T}{75 \times E} = \frac{4.42 \times 44.87}{75 \times 0.60} = 4.55 \text{HP, Pot. Adoptado} = 4.55 \text{ H. P}$$

- ELECTROBOMBA:

Para la electrobomba se consideró una Electroboomba centrífuga 5,5 HP 450 l/min de la marca Pedrollo distribuida por la cadena SODIMAC; el material del que está hecho es de Hierro fundido, con una protección ip44 y motor aislado es de alimentación eléctrica con un amperaje de 9,8A y un voltaje de 400V; también posee una capacidad de succión de 7m y una altura máxima de elevación de 49 metros.

FIGURA N°212: ELECTROBOMBA

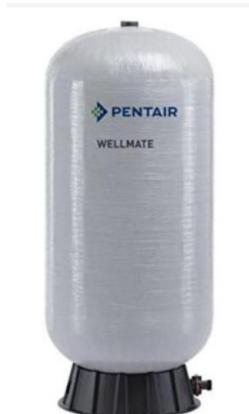


FUENTE: SODIMAC

- TANQUE HIDRONEUMÁTICO:

Para el tanque hidroneumático se consideró el uso de uno distribuido por SODIMAC FRP de 119.7 Galones, considerando el cálculo previamente hecho de la necesidad del proyecto, este tipo de tanque hidroneumático tiene un diámetro de 61cm, es de la marca wellmate hecho de Polietileno, fibra de vidrio y resina epóxica.

FIGURA N°213: TANQUE HIDRONEUMÁTICO



Dentro de sus partes se considera que cuenta con:

- Una celda de aire interior completamente reemplazable y construida con polímero de alta resistencia.
- Un cilindro interior sin costuras, de una sola pieza moldeado con polietileno de alta densidad.
- Cilindro externo de material compuesto de hilos de fibra de vidrio sellado con resina de epoxy de alta calidad.
- Celda de aire de polímero moldeada al calor sin uniones, adecuada para cada tamaño de tanque.
- Base polimérica moldeada, fuerte, a prueba de impactos y de la corrosión
- Conexión inferior de succión/descarga, de una sola pieza, moldeado con PVC resistente a los fuertes impactos.

• **DESAGÜE Y VENTILACIÓN:**

- El sistema de desagüe se ha diseñado mediante el método de unidades de descarga para el dimensionamiento de las derivaciones y colectores.
- Los desagües recolectados de los servicios higiénicos y otros ambientes serán recogidos por una red de desagüe y descargará hacia red pública.
- Las tuberías de desagüe tendrán una pendiente mínima del 1% y 1.5% para tuberías de diámetro 4” y 2” respectivamente.
- Las tuberías para el sistema de desagüe serán de PVC- SAL.

El sistema de ventilación se ha diseñado de tal forma que se obtenga una máxima eficiencia en todos los aparatos que requieran ser ventilados, a fin de evitar la ruptura de sellos de agua, alzas de presión y la presencia de malos olores.

Las tuberías para el sistema de ventilación de PVC- SAL de 2”; en el extremo superior llevará un sombrerete protegido con una malla metálica o PVC para evitar el ingreso de partículas o insectos nocivos.

- CAJA DE REGISTRO

La caja de registro a emplear será de concreto de 24” x 24”, el cual deberá ser vaciado en Obra, llevará canaleta de fondo y contará con tapa de concreto.

La caja de registro puede ser de concreto o ladrillo, tiene que tener una tapa para la protección de la válvula de extracción de lodos.

TABLA N°99: DIMENSIONES DE CAJA DE REGISTRO

Dimensiones Interiores(m)	Diámetro Máximo(mm)	Profundidad Máxima(m)
0,25 x 0,50 (10" x 20")	100 (4")	0,60
0,30 x 0,60 (12" x 24")	150 (6")	0,80
0,45 x 0,60 (18" x 24")	150 (6")	1,00
0,60 x 0,60 (24" x 24")	200 (8")	1,20

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

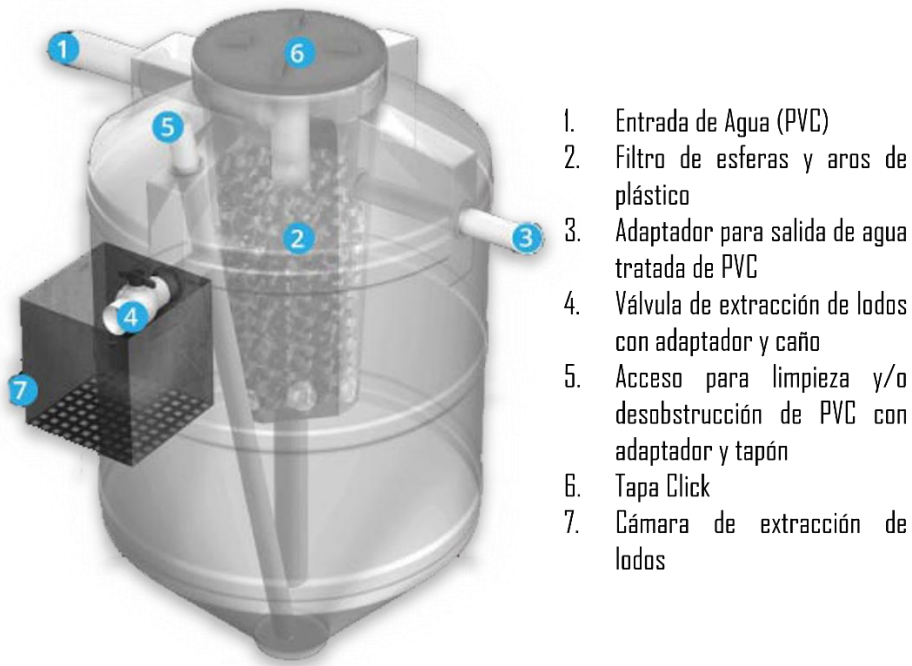
- BIODIGESTOR

Se considerará un sistema alternativo de evacuación de desagüe dentro del proyecto, este será el biodigestor que se ubicará en la parte posterior del terreno en la zona noroeste y que servirá para las aguas servidas de cada sanitario de la zona del ANFITEATRO, a través de tuberías empotradas en muros y pisos.

Para la ubicación de este se tomaron las consideraciones necesarias, sabiendo que se debe evitar su implementación en terrenos pantanosos, de relleno o sujetos a inundaciones, también se debe evitar el paso de vehículos sobre el biodigestor y por último evitar instalar bajo las veredas debido a que esto dificultaría el mantenimiento de este.

La especificación técnica a tomar en cuenta para elegir el tipo de biodigestor adecuado es la zona en la que será empleado, esta puede ser urbana, periurbana o rural y es de acuerdo a esto que se define la capacidad.

FIGURA N°214: PARTES DE UN BIODIGESTOR



FUENTE: ROTOPLAS

La especificación técnica a tomar en cuenta para elegir el tipo de biodigestor adecuado es la zona en la que será empleado, esta puede ser urbana, periurbana o rural y es de acuerdo a esto que se define la capacidad.

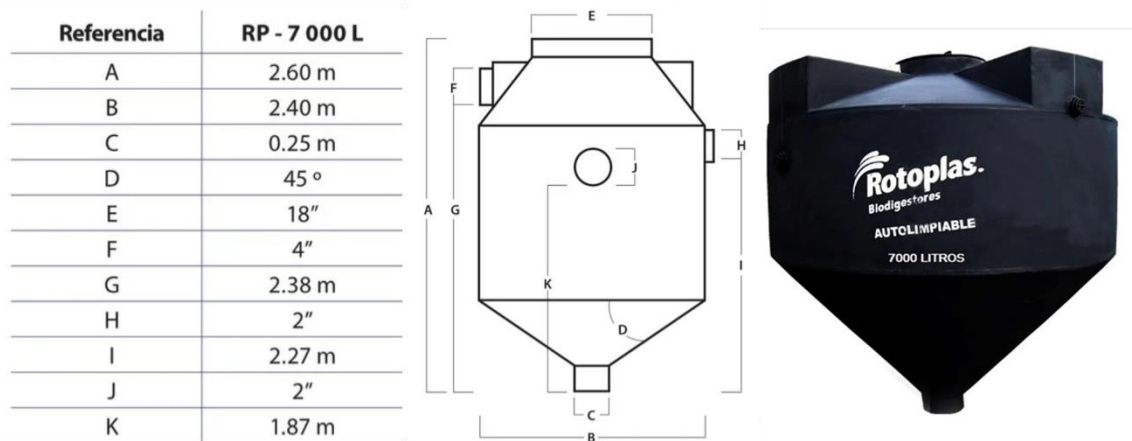
FIGURA N°215: CAPACIDAD DE BIODIGESTOR

CAPACIDAD	NÚMERO DE USUARIOS SEGÚN CONSUMO DIARIO		
	ZONA URBANA (150 L/Usuarios)	ZONA PERIURBANA (90L/Usuarios)	ZONA RURAL (40L/Usuarios)
600 litros	4	7	15
1300 litros	9	14	33
3000 litros	20	33	75
7000 litros	47	78	175

FUENTE: ROTOPLAS

De acuerdo al equipamiento ubicado en zona periurbana-rural y el ambiente en la que se utilizara el biodigestor, se determinó que será un biodigestor con una capacidad de 7000 litros; por lo que se eligió un biodigestor de la marca ROTOPLAS autolimpiable negro de 7000 Litros fabricado con polietileno de alta densidad, con unas dimensiones de:

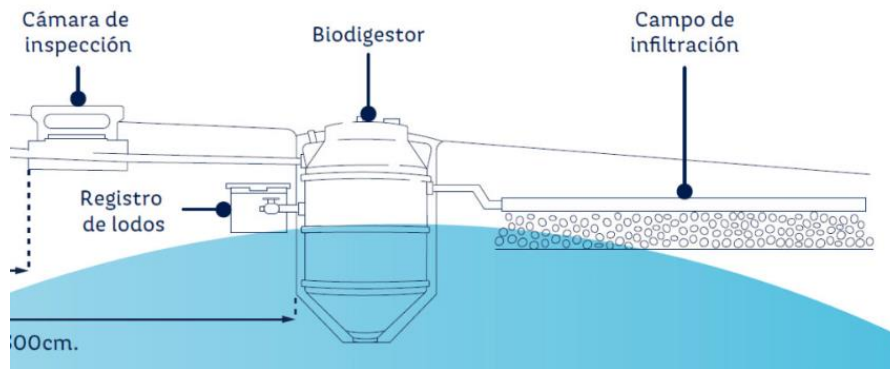
FIGURA N°216: MEDIDAS DE BIODIGESTOR



FUENTE: ROTOPLAS

También se considero la caja de registros de lodos; el lodo extraído que se deposita en la caja, posteriormente puede ser reutilizado al secarse para fertilizar las plantas.

FIGURA N°217: BIODIGESTOR



FUENTE: ROTOPLAS

- BOMBA SUMERGIBLE SUMIDERO

Se considero la utilización de dos bombas sumergible sumidero, donde una estará ubicada en la zona de talleres y la otra en la zona de stands gastronómicos; esto debido a la pendiente del terreno, donde la parte posterior se encuentra dos metros más abajo que donde inicia la red, por lo que en el proyecto se implementó dos bombas sumergibles de 2HP de la marca EVANS. Este es de sistema Trifásico con un voltaje de 220V, 2 polos, con 5 metros de cable y un impulsor de vórtice.

FIGURA N°218: BOMBA SUMERGIBLE SUMIDERO



FUENTE: EVANS - PERÚ

• **UNIDADES DE DESCARGA:**

Se consideraron las unidades de descarga en pulgadas (Anexo N°6, IS-RNE).

TABLA N°100: UNIDADES DE DESCARGA

TIPOS DE APARATO	DIAMETRO MINIMO DE LA TRAMPA	UDD	DIAMETRO ADOPTADO (mm)
Inodoro con tanque	75 (3")	4	100 (4")
Lavatorio	32-40 (1 1/4" -1 1/2")	1-2	50 (2")
Ducha	50 (2")	3	50 (2")
Lavadero de cocina	50 (2")	2	50 (2")
Urinario con tanque	40 (1/2")	4	50 (2")
Lavadora de ropa	40 (1/2")	2	50 (2")

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

- SERVICIOS GENERALES

TABLA N°101: UDD – SERVICIOS GENERALES

USO PUBLICO	UNIDADES DE DESCARGA	CANTIDAD	TOTAL
SERVICIOS GENERALES			72
INODORO CON TANQUE	4	7	28
LAVATORIO	2	11	22
URINARIO	4	1	4
DUCHA	3	6	18

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- SERVICIOS GENERALES Y COMEDOR

TABLA N°102: UDD – SERVICIOS GENERALES Y COMEDOR

USO PUBLICO	UNIDADES DE DESCARGA	CANTIDAD	TOTAL
SERVICIOS GENERALES Y COMEDOR			32
INODORO CON TANQUE	4	3	12
LAVATORIO	2	3	6
LAVADERO DE COCINA	2	4	16
SUMIDERO	2	3	6

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- COMEDOR GASTRONÓMICO

TABLA N°103: UDD – COMEDOR GASTRONÓMICO

USO PUBLICO	UNIDADES DE DESCARGA	CANTIDAD	TOTAL
COMEDOR GASTRONOMICO			56
INODORO CON TANQUE	4	2	8
URINARIO	4	2	8
LAVATORIO	2	3	6
LAVADERO DE COCINA	2	8	16
SUMIDERO	2	9	18

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- ANFITEATRO

TABLA N°104: UDD – ANFITEATRO

USO PUBLICO	UNIDADES DE DESCARGA	CANTIDAD	TOTAL
ANFITEATRO			96
INODORO CON TANQUE	4	8	32
LAVATORIO	2	8	16
URINARIO	4	4	16
SUMIDERO	2	4	8
DUCHA	3	8	24

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- BAÑO PRINCIPAL – PRIMER NIVEL

TABLA N°105: UDD – BAÑO PRINCIPAL

USO PUBLICO	UNIDADES DE DESCARGA	CANTIDAD	TOTAL
BAÑO PRINCIPAL – PRIMER NIVEL			138
INODORO CON TANQUE	4	14	56
LAVATORIO	2	14	28
LAVADERO DE COCINA	4	6	24
SUMIDERO	2	3	6
DUCHA	3	8	24

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- BAÑO PRINCIPAL – SEGUNDO NIVEL

TABLA N°106: UDD – BAÑO PRINCIPAL – SEGUNDO NIVEL

USO PUBLICO	UNIDADES DE DESCARGA	CANTIDAD	TOTAL
SEGUNDO NIVEL – BAÑO PRINCIPAL			60
INODORO CON TANQUE	4	8	32
LAVATORIO	2	8	16
SUMIDERO	4	3	12

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- ADMINISTRACIÓN Y TALLER

TABLA N°107: UDD – ADMINISTRACIÓN Y TALLER

USO PUBLICO	UNIDADES DE DESCARGA	CANTIDAD	TOTAL
ADMINISTRACIÓN Y TALLER			28
INODORO CON TANQUE	4	2	8
LAVATORIO	2	6	12
URINARIO	4	1	4
SUMIDERO	2	2	4

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- ADMINISTRACIÓN Y TALLER 2

TABLA N°108: UDD – ADMINISTRACIÓN Y TALLER 2

USO PUBLICO	UNIDADES DE DESCARGA	CANTIDAD	TOTAL
ADMINISTRACIÓN Y TALLER			16
INODORO CON TANQUE	4	2	8
LAVATORIO	2	2	4
SUMIDERO	2	2	4

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- ADMINISTRACIÓN

TABLA N°109: UDD – ADMINISTRACIÓN

USO PUBLICO	UNIDADES DE DESCARGA	CANTIDAD	TOTAL
ADMINISTRACIÓN			32
INODORO CON TANQUE	4	2	8
URINARIO	4	2	8
LAVATORIO	2	6	12
SUMIDERO	2	2	4

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

• SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

Debido a las fuertes lluvias que se registran dentro de Puerto Maldonado, se consideró la implementación del sistema de evacuación de aguas pluviales, empezó considerando los techos a dos aguas con 13° de pendiente, repartidos por todo el proyecto, facilitando así la descarga del agua hacia las áreas verdes.

- CANALETA PLUVIAL

Considerando como primer sistema, las canaletas pluviales, en este caso para el proyecto se utilizaron canaletas de aluminio la cual cuenta con propiedades positivas como su peso ligero, la resistencia al oxido, es de fácil instalación, posee una larga vida útil, y alta flexibilidad.

Se escogió una canaleta de 9mm de espesor de tipo K, esto por sus propiedades de ya que logra contener una mayor cantidad de agua, es menos propensa a filtraciones, y encaja fácilmente en cualquier edificación, estas se utilizarán con soporte metálico que permita su fijación estable.

- LIMAHOYA PVC

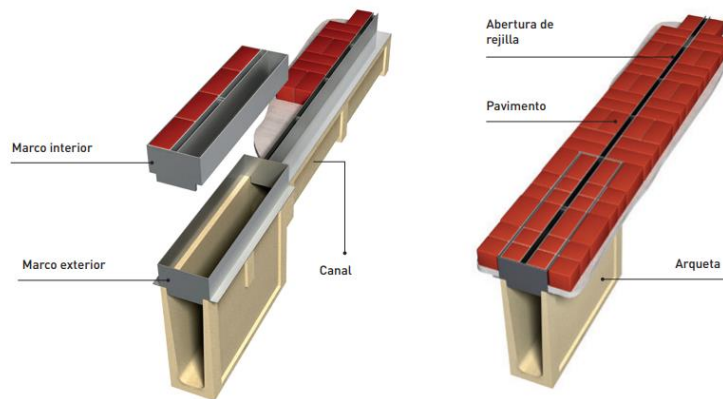
El material seleccionado para estas será el de PVC gracias a su flexibilidad y por ser un gran canalizador del agua de lluvia en las cubiertas; este se usa en la línea de intersección de dos vertientes de tejado que se unen llevando por esta intersección el agua de lluvia evitando las inundaciones dentro del proyecto y las goteras.

Es fácil de instalar y muy moldeable, apto para todo tipo de cubiertas, es resistente a los rayos UV lo cual también contribuye debido a la zona donde se implementará; en cuanto a su instalación esta se realiza en frío sin soldadura y la distancia entre los bordes de los paños puede ser entre 15 y 25 cm.

- REJILLA RANURADA (CANAL DE DRENAJE OCULTO)

Se considero otro tipo de drenaje oculto, debido a que se ubicara en el piso en las zonas desprotegidas, ya que por las intensas lluvias que se registran en Puerto Maldonado se debe prever el evitar las inundaciones.

FIGURA N°219: CANAL DE DRENAJE OCULTO

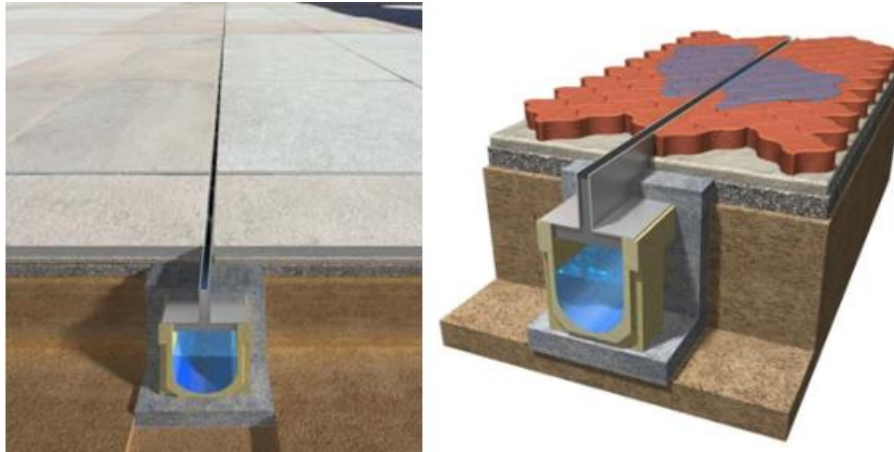


FUENTE: ULMA ARCHITECTURAL SOLUTION

Correctamente llamado REJILLA RANURADA, forma parte de un sistema integral que consta de tres partes: rejilla, canal y conjunto de arqueta registrable para un óptimo mantenimiento de la línea de drenaje.

Este modelo de rejilla puede ser de dos formas, en L invertida o en T, la cual destaca también debido a su estética, esta se integra con gran facilidad al pavimento (el cual puede ser hormigón, adoquín o baldosa) en este caso será usado por adoquín ya que es el tipo de piso de exteriores del proyecto, lo cual consigue una mimetización total con el paisaje urbano.

FIGURA N°220: VISTA DE REJILLA RANURADA



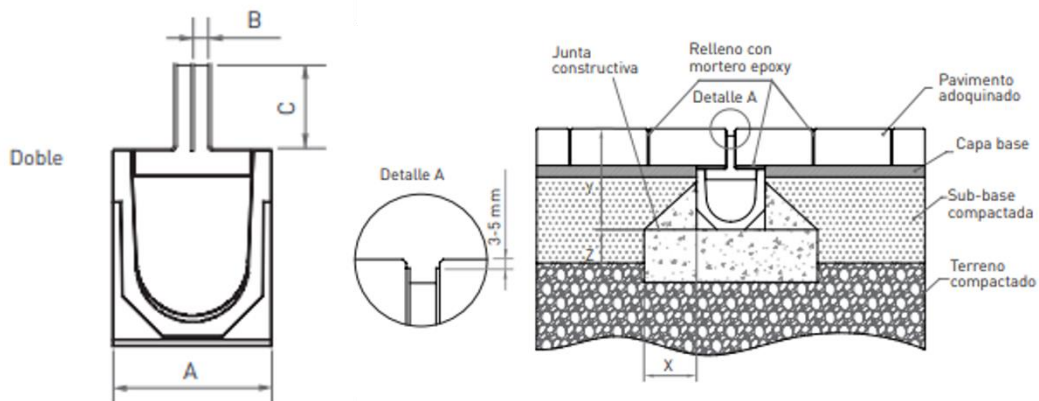
FUENTE: ULMA ARCHITECTURAL SOLUTION

Es adaptable a distintos modelos de canal y está disponible en acabado galvanizado e inoxidable.

Para el proyecto se usará una Rejilla ranurada en forma de “T” invertida, la cual será de acero inoxidable de tipo doble lo cual le permitirá tener una mayor capacidad hidráulica.

TABLA N°110: MEDIDAS – REJILLA RANURADA

Material	Ancho (mm)	Código	Tipo	L (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Área de captación (cm ² /ML)	Sistema compatible
ACERO INOXIDABLE	100	IR100UOC	SIMPLE	1000	130	15	70	150	SELF/U
		IDR100UOC	DOBLE	1000	130	12 x 2	70	240	SELF/U
	150	IR150UOC	SIMPLE	1000	200	15	70	150	SELF/U
		IDR150UOC	DOBLE	1000	200	12 x 2	70	240	SELF/U
	200	IR200UOC	SIMPLE	1000	260	15	70	150	SELF/U
		IDR200UOC	DOBLE	1000	260	12 x 2	70	240	SELF/U



FUENTE: ULMA ARCHITECTURAL SOLUTION

**CAPÍTULO X:
MEMORIA DE
INST. ELECTRICAS**

CAPÍTULO X: MEMORIA DE INSTALACIONES ELECTRICAS

10. INSTALACIONES ELECTRICAS

10.1. GENERALIDADES

La presente memoria contempla el diseño de las instalaciones eléctricas del proyecto de Centro Cultural de los Pueblos Indígenas en Madre de Dios contando con 02 Pisos con un adecuado suministro eléctrico a todos los ambientes, además de cumplir con El Código Nacional de Edificaciones.

10.2. ALCANCES

El presente proyecto comprende las instalaciones eléctricas de:

- Cables Alimentadores
- Luminarias
- Tomacorrientes
- Detalles de distintos elementos eléctricos

10.3. SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

La alimentación eléctrica se ha proyectado mediante la Red Pública de Energía Eléctrica perteneciente a Electro Sur Este S.A.A mediante acometida subterránea que suministra una tensión trifásica a 380/220 V, 60 Hz.

10.4. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

Se han previsto sistemas de puesta a tierra (en el medidor, en el tablero principal y tableros de distribución) mediante 1 varilla de cobre conexión con una resistencia eléctrica menor a 525 Ohmios para la protección de equipos eléctricos a instalar y de las personas.

CONDUCTOR DE POZOS DE TIERRA: 1-50 mm² CPT, tubo PVC-SAP, diám. 80 mm.

10.5. INSTALACIONES

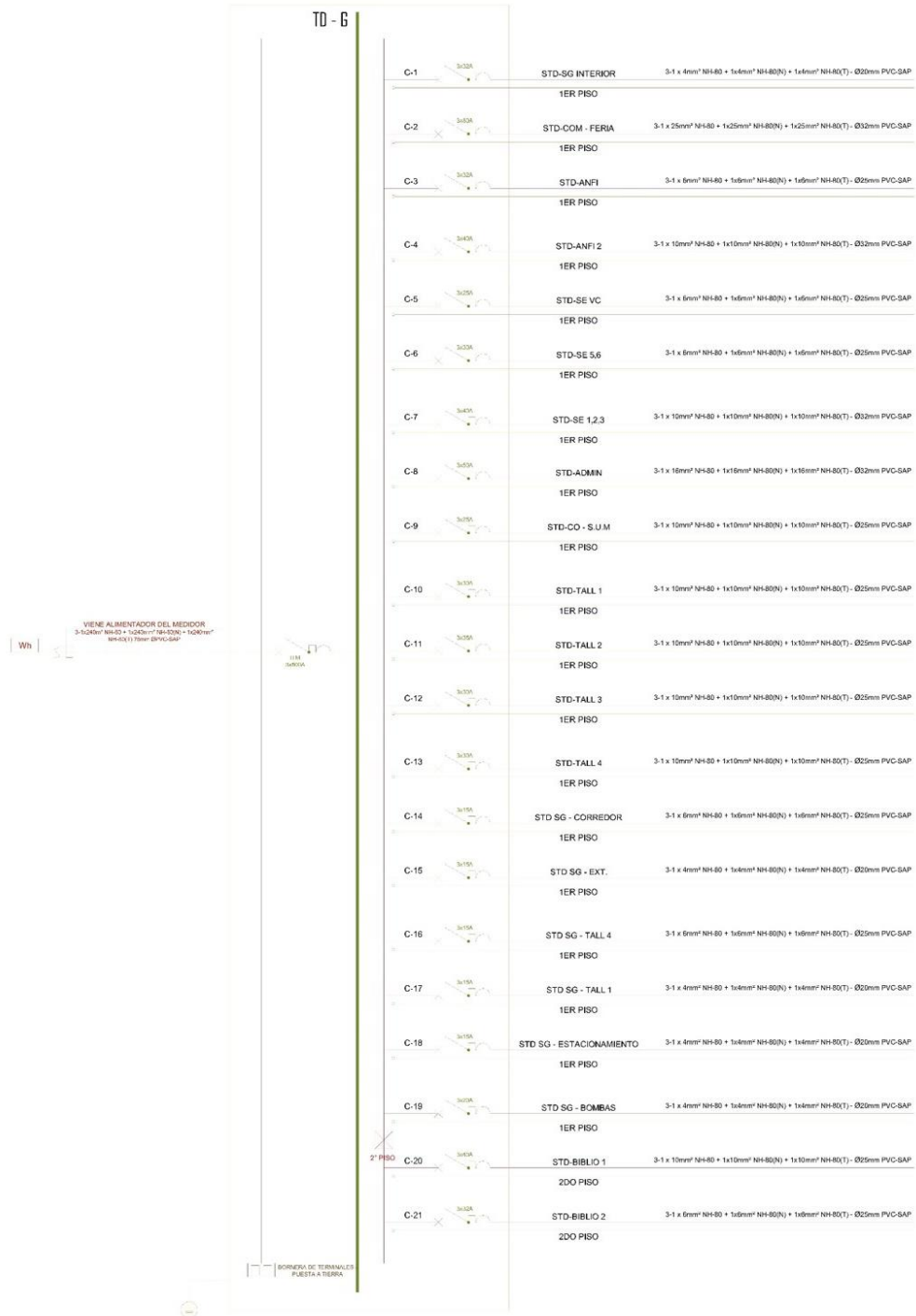
Se consideraron los siguientes aspectos:

CABLES ALIMENTADORES

- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL (TDP):

Se encuentra en el Primer Piso y cuenta con 21 circuitos activos:

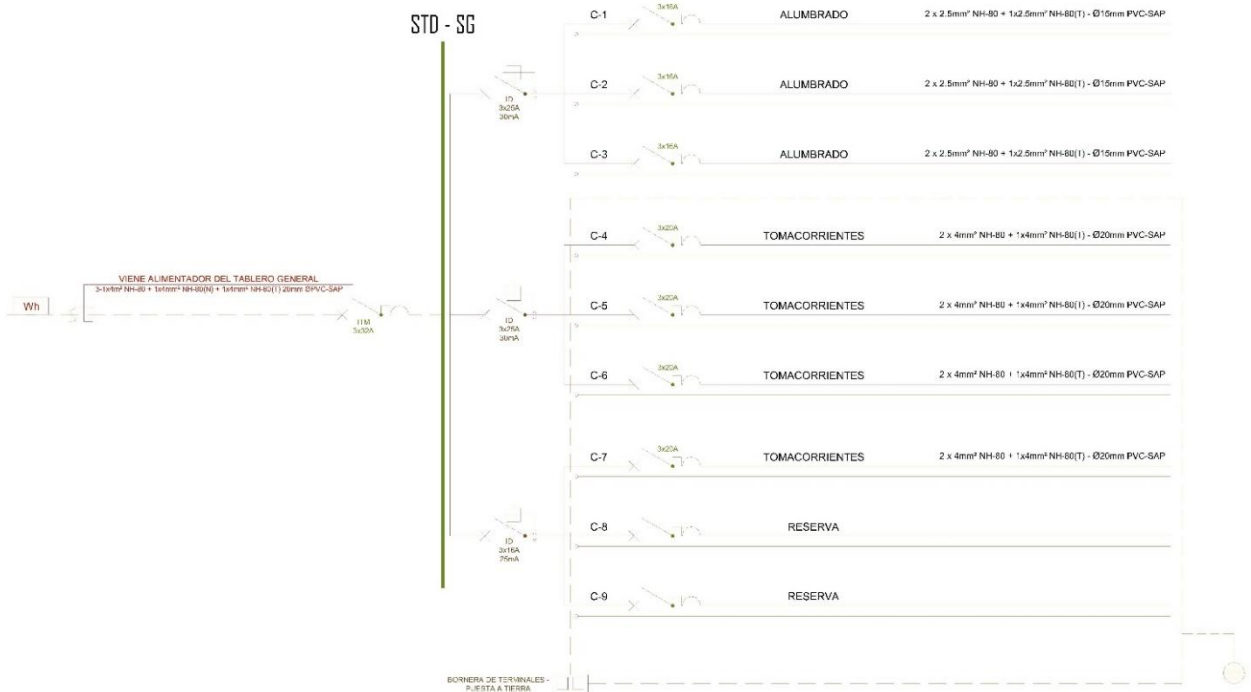
DIAGRAMA UNIFILAR DEL TABLERO GENERAL



- SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR – SERV. GENERALES (STD SG-INT):

Se encuentra en el Primer Piso y cuenta con 07 circuitos activos y 02 de reserva:

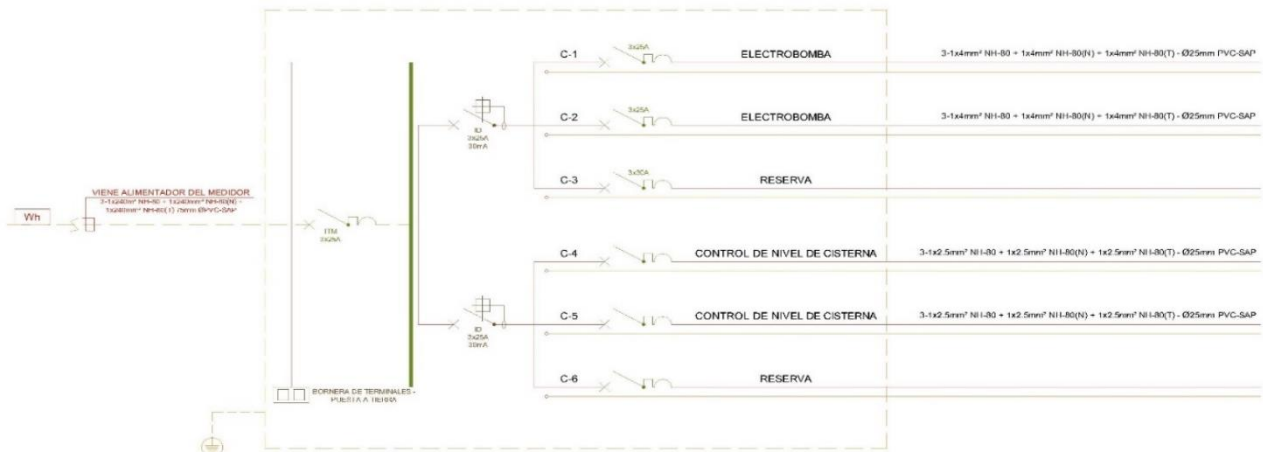
DIAGRAMA UNIFILAR DE SERVICIOS GENERALES



- SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BOMBAS (STD BOMBAS):

Se encuentra en el área de Servicios Generales y cuenta con 04 circuitos activos, 2 circuitos de electrobombas de 4.56 y 5 HP respectivamente, 1 circuito de cisterna y presión y 1 ultimo de tanque hidroneumático:

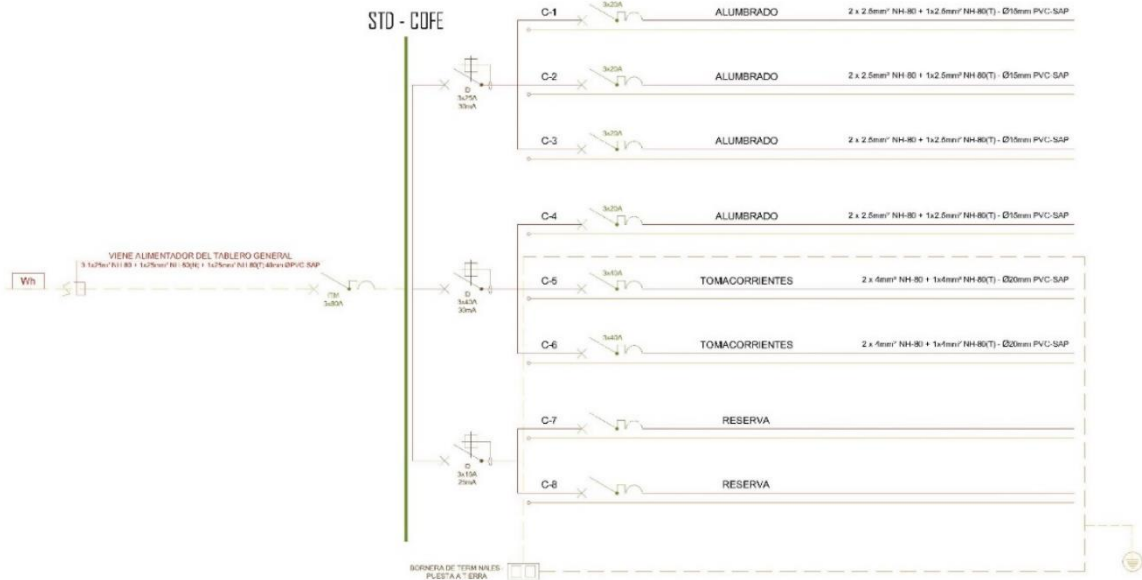
DIAGRAMA UNIFILAR DE BOMBAS



- SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN COMEDOR Y FERIA GASTRONÓMICA (STD COFE):

Se encuentra en el Primer Piso y cuenta con 06 circuitos activos y 02 de reserva:

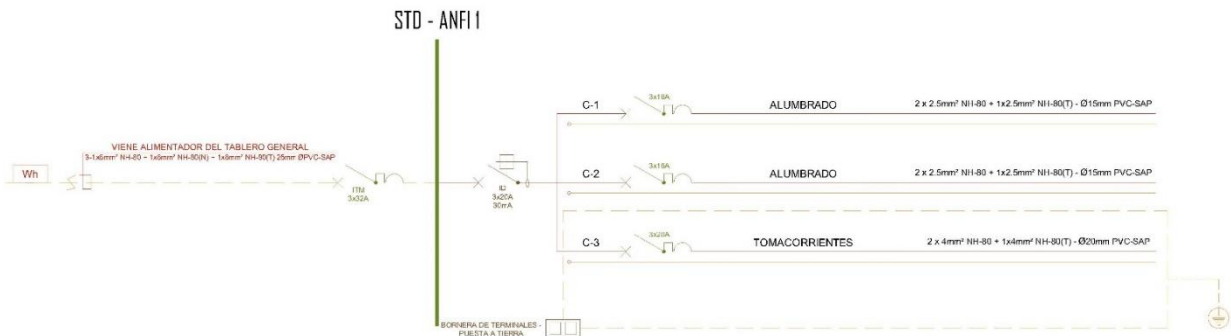
DIAGRAMA UNIFILAR DE COMEDOR Y FERIA



- SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ANFITEATRO (STD ANFI):

Se encuentra en el Primer Piso y cuenta con 03 circuitos activos:

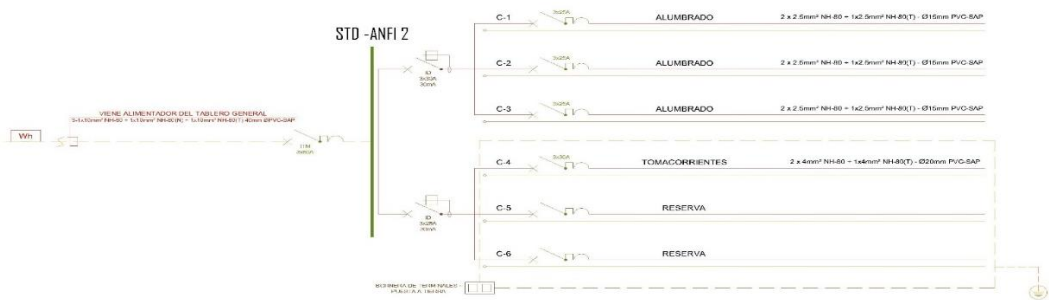
DIAGRAMA UNIFILAR DE ANFITEATRO I



- SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ANFITEATRO (STD ANFI 2):

Se encuentra en el Primer Piso y cuenta con 04 circuitos activos y 02 de reserva:

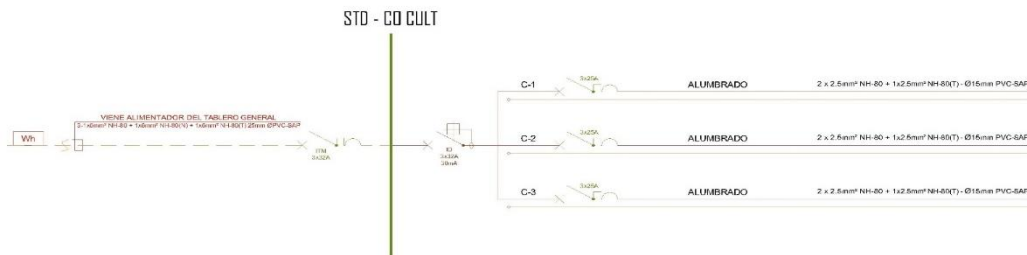
DIAGRAMA UNIFILAR DE ANFITEATRO 2



- SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SERV. GENERALES CORREDOR(STD SGCORR):

Se encuentra en el Primer Piso y cuenta con 03 circuitos activos:

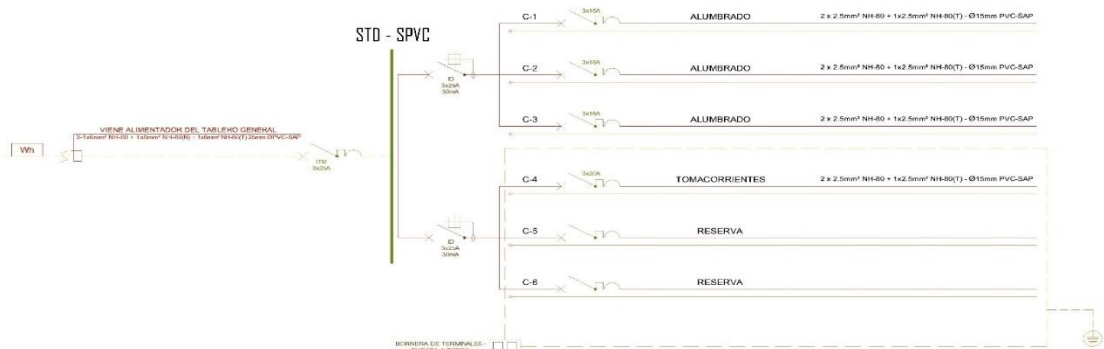
DIAGRAMA UNIFILAR DE CORREDOR CULTURAL



- SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SALA DE PROYECCIONES Y VENTAS (STD SEVC):

Se encuentra en el Primer Piso y cuenta con 04 circuitos activos y 02 circuitos de reserva:

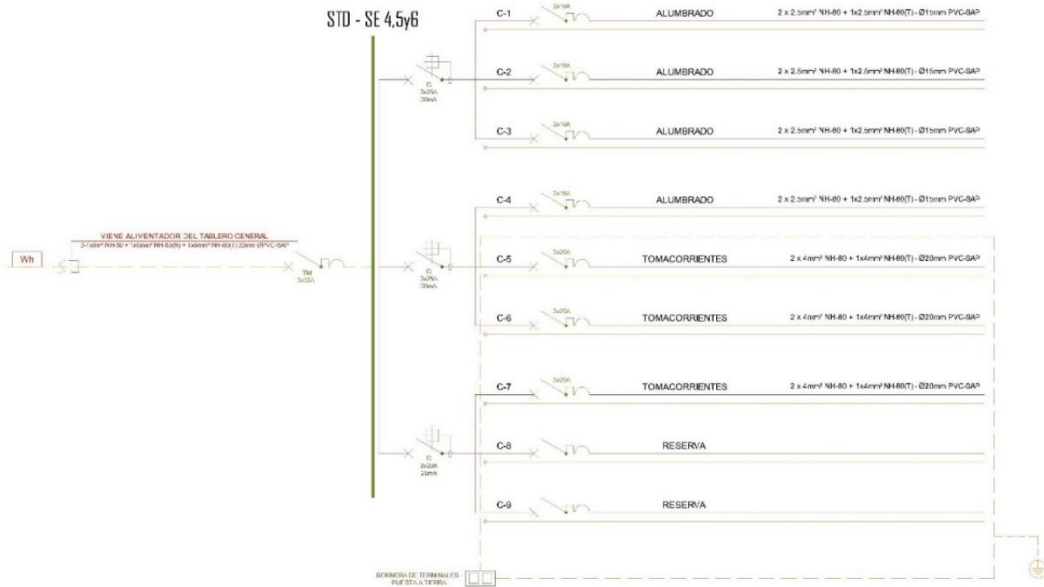
DIAGRAMA UNIFILAR DE SALA DE PROYECCIONES Y VENTAS



- SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SALA DE EXPOSICIONES (STD SE456):

Se encuentra en el Primer Piso y cuenta con 07 circuitos activos y 02 circuitos de reserva.

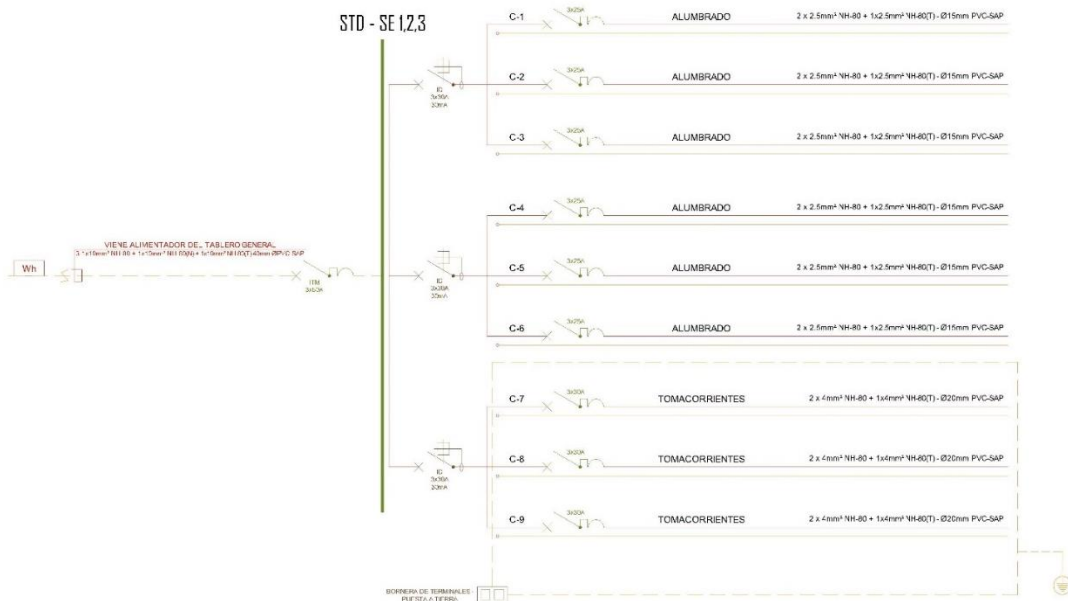
DIAGRAMA UNIFILAR DE SALA DE EXPOSICIONES 4,5 y 6



- SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SALA DE EXPOSICIONES (STD SE123):

Se encuentra en el Primer Piso y cuenta con 09 circuitos activos.

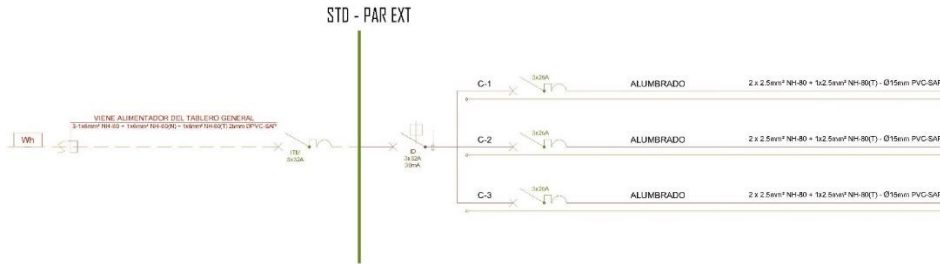
DIAGRAMA UNIFILAR DE SALA DE EXPOSICIONES 1,2 Y 3



- SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SERV. GENERALES Y PARQUE EXTERIOR (STD SG-EXT):

Se encuentra en el Primer Piso y cuenta con 03 circuitos activos.

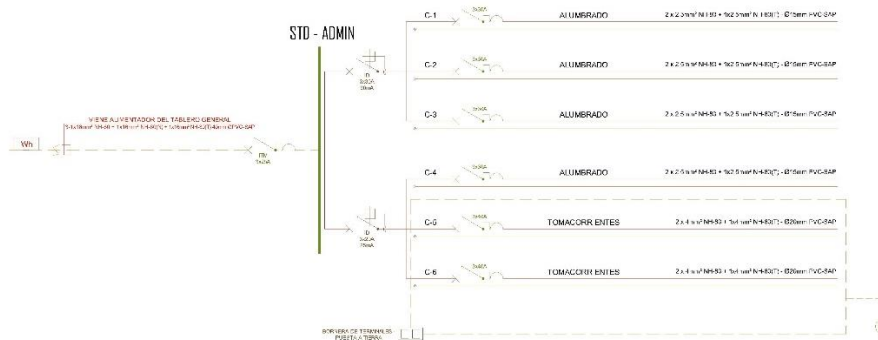
DIAGRAMA UNIFILAR DE PARQUE EXTERIOR



- SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ADMINISTRACIÓN (STD ADMIN):

Se encuentra en el Primer Piso y cuenta con 06 circuitos activos.

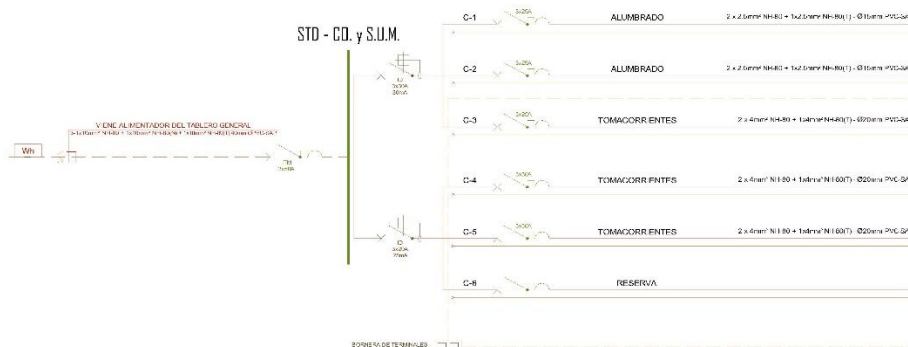
DIAGRAMA UNIFILAR DE ADMINISTRACIÓN



- SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN CONTROL Y SUM (STD CO SUM):

Se encuentra en el Primer Piso y cuenta con 05 circuitos activos y 01 circuito de Reserva.

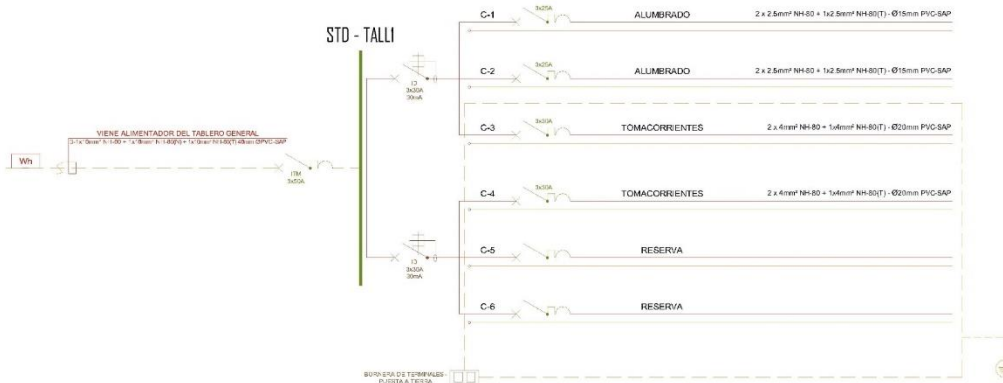
DIAGRAMA UNIFILAR DE CONTROL Y S.U.M



- SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TALLER 1 (STD TALL-1):

Se encuentra en el Primer Piso y cuenta con 04 circuitos activos y 02 circuito de Reserva.

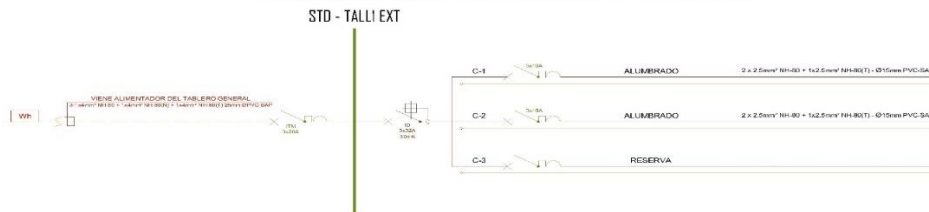
DIAGRAMA UNIFILAR DE TALLER 1



- SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TALLER 1 EXTERIOR (STD TALL-1 EXT):

Se encuentra en el Primer Piso y cuenta con 02 circuitos activos y 01 circuito de Reserva.

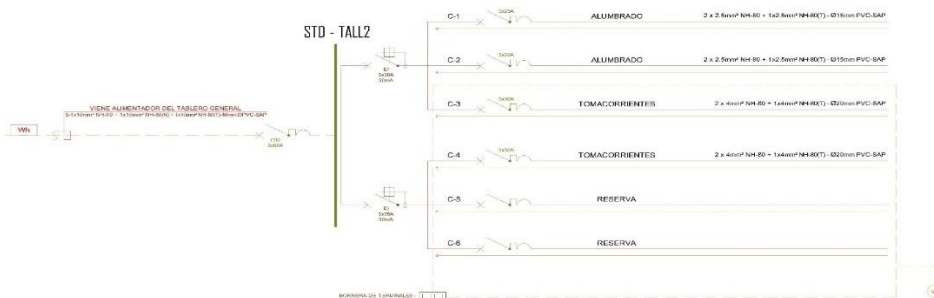
DIAGRAMA UNIFILAR DE TALLER 1 - EXTERIOR



- SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TALLER 2 (STD TALL-2):

Se encuentra en el Primer Piso y cuenta con 04 circuitos activos y 02 circuito de Reserva.

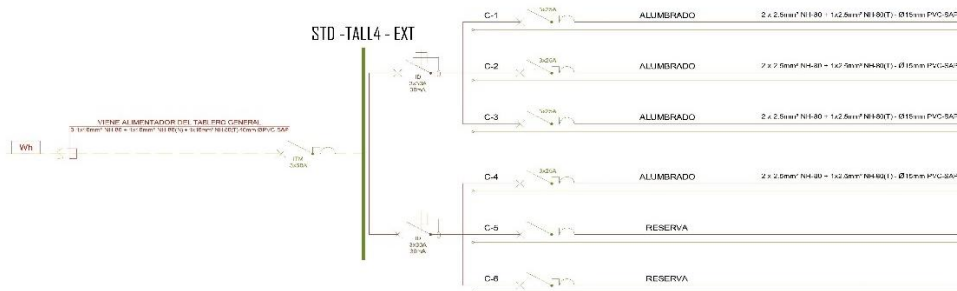
DIAGRAMA UNIFILAR DE TALLER 2



- SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TALLER 4 EXTERIOR (STD TALL-4 EXT):

Se encuentra en el Primer Piso y cuenta con 04 circuitos activos y 02 circuito de Reserva.

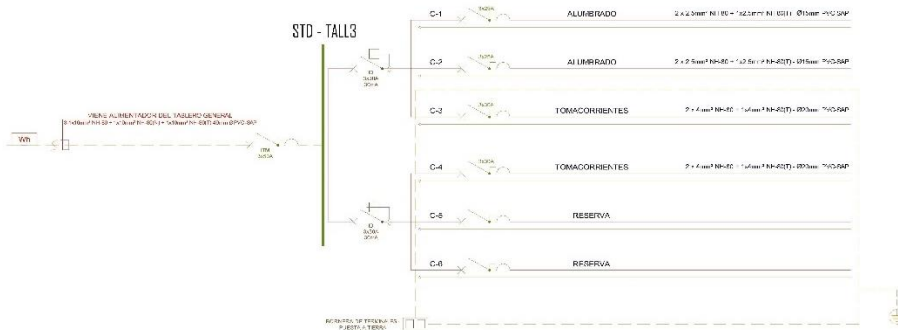
DIAGRAMA UNIFILAR DE TALLER 4 - EXTERIOR



- SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TALLER 3 (STD TALL-3):

Se encuentra en el Primer Piso y cuenta con 04 circuitos activos y 02 circuito de Reserva.

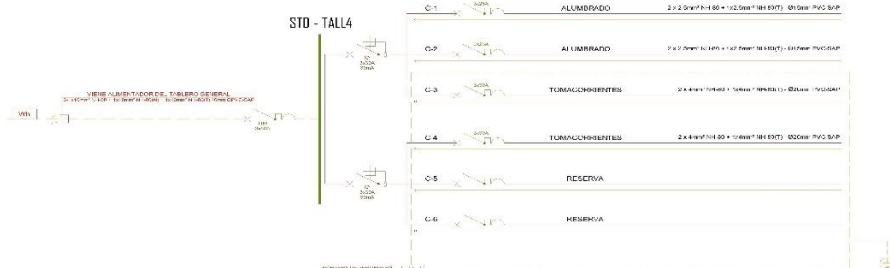
DIAGRAMA UNIFILAR DE TALLER 3



- SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TALLER 4 (STD TALL-4):

Se encuentra en el Primer Piso y cuenta con 04 circuitos activos y 02 circuito de Reserva.

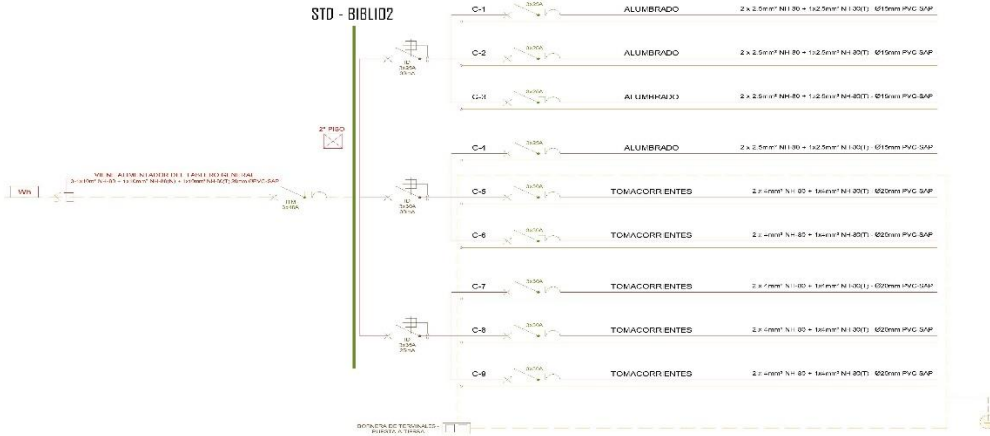
DIAGRAMA UNIFILAR DE TALLER 4



- SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIBLIOTECA SECTOR 2 (STD BIBLIO-2):

Se encuentra en el Segundo Piso y cuenta con 09 circuitos activos.

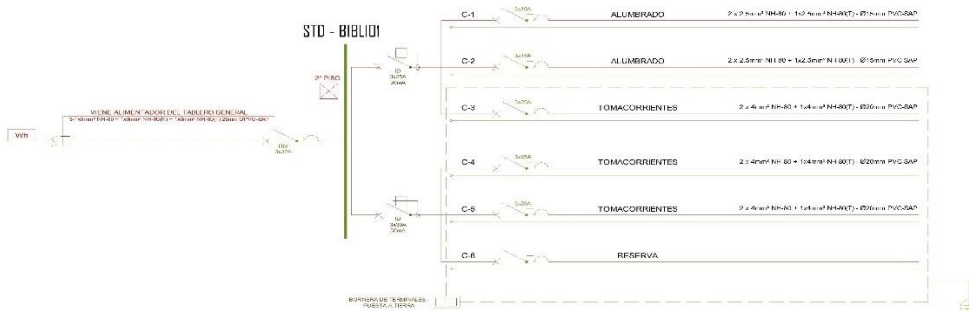
DIAGRAMA UNIFILAR DE BIBLIOTECA 2



- SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIBLIOTECA SECTOR 1 (STD BIBLIO-1):

Se encuentra en el Segundo Piso y cuenta con 05 circuitos activos y 01 circuito de Reserva.

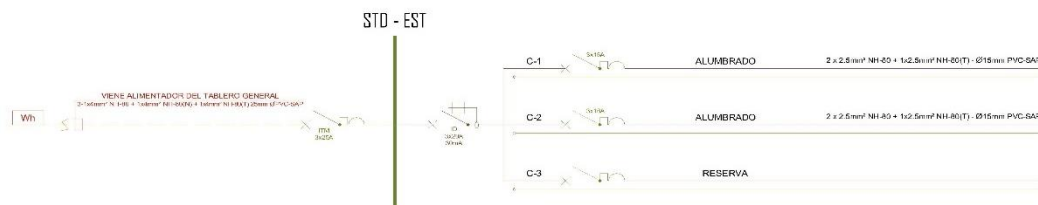
DIAGRAMA UNIFILAR DE BIBLIOTECA 1



- SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SERV. GEN. ESTACIONAMIENTO (STD SG-EST):

Se encuentra en el Primer Piso y cuenta con 02 circuitos activos y 01 de reserva:

DIAGRAMA UNIFILAR DE ESTACIONAMIENTOS



TENSION EN LOS PUNTOS MÁS ALEJADOS

Los cables alimentadores y derivados se han diseñado de tal manera que la tensión en los puntos más alejados sea de 210 voltios.

10.6. MÁXIMA DEMANDA Y ALIMENTADOR PRINCIPAL

El cálculo de las máximas demandas de todo el predio se ha efectuado de acuerdo al Código Nacional de Electricidad además de tener en cuenta la potencia de cada equipo y su simultaneidad de uso, la misma que se indica en los cuadros de cargas de los Planos y también a continuación:

TABLA N°111: CUADRO DE MÁXIMA DEMANDA

CUADRO DE MAXIMA DEMANDA																			
ITEM	CONCEPTO	POT. W	CANT.	A.sinT. m2	A. Tec. m2	C.UNIT W/m2	C.INST. W	F. DEM.	MAX. DEM. PARCIAL	MAX. DEM. TOTAL	In A (Max. dem. total/592.36)	Id A (In x 1.25)	If Corr. Interr. A (h x 1.5)	It A Tabla 13	Ic A Tabla N2XDH	ALIMENTADOR PRINCIPAL	Lm	V	ES OK?
T-DG	TALLERES				804	50	40200	100%	40200	200340.16 w/usg	338.21	422.76	507.31	500	525	3-240 mm2 NZXDH + 1- 240mm2 NZXDH(N) + 1- 240 mm2 NZXDH(T). TRIFÁSICO	71m	3.31	OK
	COMEDOR Y FERIA				1615	30	48450	40%	19380										
	SERV. GENERALES				466.73	10	4667.30	65%	3033.70										
	ADMINISTRACION				327.33	50	16366.50	100%	16367										
	ANFITEATRO - SSHH.				2005.27	25	50131.75	30%	15040										
	S.U.M.				480.90	25	12022.50	30%	3606.80										
	BIBLIOTECA				1081.60	25	27040	40%	10816										
	EXPOSICIONES CULTURALES				2001.38	40	80055.2	40%	32022										
	SUB TOTAL				8782.21				140465										
	2) LAPTOP	90	20				1800	100%	1800										
	3) BOMBA DE AGUA SECTOR 2 - 4.56HP	3401	1				3401.30	100%	3401.30										
	4) BOMBA DE AGUA SG - 5HP	3730	1				3730	100%	3730										
	5) COMPUTADORA	150	50				7500	100%	7500										
	6) PROYECTOR	500	5				2500	100%	2500										
	7) EQUIPO DE MÚSICA	150	6				900	100%	900										
	8) TELEVISOR	60	10				600	100%	600										
	9) COCINA ELECTRICA	4500	13				58500	25%	14625										
10) CENTRAL TELEFÓNICA	250	1				250	100%	250											
11) AREA LIBRE (Ilumin. y Tomacorriente)				12284.60		20	245692.6	10%	24569										

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

CÁLCULO DE ALIMENTACIÓN PRINCIPAL

La capacidad mínima de la acometida principal se calcula según regla 050-204, además la tabla 13 se utilizó para determinar la intensidad del Termomagnético y tabla 14 determinando los factores de cada ambiente del proyecto como indica la sección 050-210 del CNE. Utilización la corriente nominal mínima del equipamiento es:

DATOS:	LEYENDA:	CAÍDA DE TENSIÓN:
M.D.= 200340,16 W	In: Intensidad Nominal en (A)	Rcu: Resistividad del Cobre 0.0175 ohmios x mm ² /m
V= 1.734x380x0.9	Id: Intensidad de diseño en (A)	Fp: Factor de Potencia 0.9
In=338.21	It: Intensidad del Termomagnético en (A)	K: Factor 1.73 circuito trifásico
Id=338.21 x 1.25 = 422.76	If: Intensidad de Fuse en (A)	L: Longitud del conductor
If =338.21x1.50 = 507.31	Ic: Intensidad del conductor en (A)	S: Sección del alimentador
Id < It < Ic		Trifásico Tolerancia: $\sqrt{2.5} \times 380 = 9.5$
422.76 < 500 < 525		Caída Tensión: $K \times I_d \times L \times R_{cu} \times F_p / S$
Sistema Trifásico 3 Φ		$1.73 \times 422.71 \times 73 \times 0.0175 \times 0.9 / 240 = 3.31$

Se utilizaron las tablas número 13 y 14 del C.N.E para determinar la intensidad termo magnética y factores de demanda del cuadro de máxima demanda general.

FIGURA N°221: CAPACIDAD NOMINAL

Tabla 13
(Ver Regla 080-104 y 160-204)
Capacidad nominal o ajuste de los dispositivos de sobrecorriente que protegen conductores

(Para uso general cuando no se prevea de otra manera)

Capacidad de corriente del conductor [A]	Capacidad nominal o ajuste del dispositivo de sobrecorriente [A]	Capacidad de corriente del conductor [A]	Capacidad nominal o ajuste del dispositivo de sobrecorriente [A]
0-15	15	126-150	150
16-20	20	151-175	175
21-25	25	176-200	200
26-30	30	201-225	225
31-35	35	226-250	250
36-40	40	251-275	300
41-45	45	276-300	300
46-50	50	301-325	350
51-60	60	326-350	350
61-70	70	351-400	400
71-80	80	401-450	450
81-90	90	451-500	500
91-100	100	501-525	600
101-110	110	526-550	600
111-125	125	551-600	600

FIGURA N°222: FACTORES DE DEMANDA PARA ACOMETIDAS

Tabla 14
(Ver Regla 050-210)
Watts por metro cuadrado y factores de demanda para acometidas y alimentadores para predios según tipo de actividad

Tipo de actividad	Watts por metro cuadrado	Factor de demanda %	
		Conductores de acometida	Alimentadores
Bodegas, Restaurantes, Oficina :	30	100	100
· Primeros 930 m ²	50	90	100
· Sobre 930 m ²	50	70	90
Industrial, Comercial	25	100	100
Iglesias	10	100	100
Garajes	10	100	100
Edificios de Almacenaje	5	70	90
Teatros	30	75	95
Auditorios	10	80	100
Bancos	25	100	100
Barberías y Salones de Belleza,	30	90	100
Clubes	20	80	100
Cortes de Justicia	20	100	100
Hospedajes	15	80	100

FUENTE: CÓDIGO NACIONAL ELÉCTRICO

El cable FREETOX N2XOH 0,6/1 Kv Unipolares es empleado en aplicación directa para lugares de alta afluencia de público. Se puede instalar en ductos o directamente enterrado en lugares secos y húmedos.

TABLA N°112: DATOS ELÉCTRICOS

Sección [mm ²]	Amperaje enterrado 20°C [A]	Amperaje aire 30°C [A]	Amperaje ducto a 20°C [A]
2,5	50	40	38
4	65	55	55
6	85	65	68
10	115	90	95
16	155	125	125
25	200	160	160
35	240	200	195
50	280	240	230
70	345	305	275
95	415	375	330
120	470	435	380
150	520	510	410
185	590	575	450
240	690	690	525
300	775	790	600

FUENTE: FREETOX N2XOH

El cable Freetox N2XOH, se utilizará para alimentar desde el medidor hasta el Tablero General

ID < IT < IC

422.76 < 500 < 525

Interruptor Termomagnético de 500A y un cable alimentador de 3 - 240 mm² N2XOH + 1 -240 mm² N2XOH(N) + 1 - 240 mm² N2XOH (T), TRIFASICO

CÁLCULO DE SUBTABLEROS DE DISTRIBUCIÓN

Se utilizaron El Cable NH-80 la parte interna del proyecto, es decir desde el TG hasta los diferentes tableros - TD o sub tableros que tenemos en el centro cultural, en ciertos alimentadores principales de cada tablero de distribución la sección del cable aumento debido a la caída de tensión que existe, algunos tienen una distancia larga desde el tablero general.

TABLA N°113: DATOS TÉCNICOS NH - 80

CALIBRE CONDUCTOR	N° HILOS	DIAMETRO HILO	DIAMETRO CONDUCTOR	ESPESOR AISLAMIENTO	DIAMETRO EXTERIOR	PESO	AMPERAJE (*)	
							AIRE	DUCTO
mm ²		mm	mm	mm	mm	Kg/Km	A	A
1.5	7	0.52	1.50	0.7	2.9	20	18	14
2.5	7	0.66	1.92	0.8	3.5	31	30	24
4	7	0.84	2.44	0.8	4.0	46	35	31
6	7	1.02	2.98	0.8	4.6	65	50	39
10	7	1.33	3.99	1.0	6.0	110	74	51
16	7	1.69	4.67	1.0	6.7	167	99	68
25	7	2.13	5.88	1.2	8.3	262	132	88
35	7	2.51	6.92	1.2	9.3	356	165	110
50	19	1.77	8.15	1.4	11.0	480	204	138
70	19	2.13	9.78	1.4	12.6	678	253	165
95	19	2.51	11.55	1.6	14.8	942	303	198
120	37	2.02	13.00	1.6	16.2	1174	352	231
150	37	2.24	14.41	1.8	18.0	1443	413	264
185	37	2.51	16.16	2.0	20.2	1809	473	303
240	37	2.87	18.51	2.2	22.9	2368	528	352
300	37	3.22	20.73	2.4	25.5	2963	633	391

CÁLCULO DE GRUPO ELECTRÓGENO

TABLA N°114: SUB ESTACIÓN ELÉCTRICA

SUB ESTACION ELECTRICA			
POTENCIA DE LA SUB ESTACION ELECTRICA	$(200340.16/1000)/0.9$	222.60	Kva
POTENCIAL COMERCIAL DE LA SUB ESTACION ELECTRICA	$200340.16 \times 0.75/1000$	150.26	Kw

Transformar la potencia a Kva:

$$Kva = 150.26Kw/0.8$$

$$Kva = 187.825 Kva$$

Grupo Electrogeno:

$$GE = Kva \times (\text{factor de seguridad})$$

$$GE = 187.825Kva \times 1.2$$

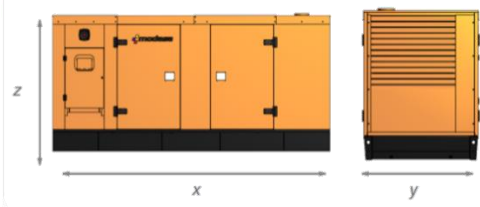
$$GE = 225.39 Kva - \text{El proyecto contara con un G.E. de 225.39 Kva}$$

El modelo que se usara es un Grupo Electrogeno MP-210 con una potencia de 205 Kw y de 257 Kva, por lo que cumple con los calculos necesarios realizados para el grupo electrogeno del centro cultural. Este posee un voltaje de 208V, un amperaje de 712^a y una frecuencia de 60 Hz y se disponen de dos modelos , un grupo electrogeno insonoro y otro abierto.

FIGURA N°223: GRUPO ELECTRÓGENO



Dimensiones y Pesos	a	b	c	Peso	Ø Esc.
	2900 mm	1285 mm	1813 mm	2460 Kg	4"
	x	y	z	Peso	Ø Esc.
	4260 mm	1639 mm	2136 mm	3515 Kg	5"



Modelo: MP-210

Motor: PERKINS 1506AE-88TAG2

Alternador: STAMFORD UCI 274H

Módulo de control: Electrónico

Fases: Trifásico

Tanque combust. abierto/insonoro: 201 / 234 Galones

Sistema Eléctrico: 24V.

Frecuencia: 60Hz - 50Hz

Radiador flujo aire: 482 m³/min -- 370 m³/min

Combustión flujo aire: 18.6 m³/min -- 15 m³/min

Gases de escape flujo: 42.1 m³/min -- 35.7 m³/min

Temperatura gases escape: 444 °C -- 475 °C

PLANTEAMIENTO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN

FIGURA N°224: PLANTEAMIENTO GENERAL DE ALIMENTADORES



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- CÁLCULO DE SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR – SERV. GENERALES (STD SG-INT):

Se utilizaron cables NH-80 en la parte interna del proyecto, es decir desde el TG hasta los diferentes tableros de distribución.

ITEM11	CONCEPTO	Pot. W	Cant.	A.tech m2	C. UNIT W/m2	C. INSTAL W	F. DEM	Max. Demanda Parcial	Max. Demanda Total	In A	Id A	If A	It A	Ic A	ALIMENTADOR PRINCIPAL	L m	v	Es OK?
TD-SG-INTERIOR	1) ILUMINACION Y TOMA CORRIENTES								3183.74w /uso	5.37467925	6.718349	8.062011	20	31	3 - 4mm2 NH-80 + 1 - 4 mm2 NH-80(N) + 1 - 4 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO	29m.	1.25	√
	LAPTOP	90	1			90	1	90										
	TELEVISOR	60	1			60	1	60										
	SERVICIOS GENERALES			466.73	10	4667.3	0.65	3033.745										
								3183.745	592.36									

$$ID < IT < IC$$

$$6.71 < 20 < 31$$

Interruptor Termomagnético de 32A y un cable alimentador de 3 - 4 mm² NH-80 + 1 -4 mm² NH-80 (N) + 1 - 4 mm² NH-80 (T), TRIFASICO, además se calculó la caída en tensión $KxI_d x L x R_{cux} F_p / S = 1.73 x 6.71 id. 29m. x 0.0175 x 0.9 / 4 seccion = 1.25$ el cual ajustara la sección del alimentador principal según las distancias teniendo en cuenta los datos de la tabla de máxima demanda para dicho subtablero.

- CÁLCULO DE SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN COMEDOR Y FERIA GASTRONÓMICA (STD COFE):

ITEM12	CONCEPTO	Pot. W	Cant.	A. tech m ²	C. UNIT W/m ²	C. INSTAL W	F. DEM.	Max. Demanda Parcial	Max. Demanda Total	In A	Id A	If A	It A	Ic A	ALIMENTADOR PRINCIPAL	L m	v	Es OK?
TD-COMEDOR FERIA -1	1) ILUMINACION Y TOMACORRIENTES								28380w/uso	47.9100547	59.88757	71.86508	80	88	3 - 25mm ² NH-80 + 1 - 25 mm ² NH-80(N) + 1 - 25 mm ² NH-80(T)	69m	7.03	√
	COCINA ELECTRICA	4500	8			36000	0.25	9000										
	COMEDOR FERIA			1615	30	48450	0.4	19380										
								28380	592.36									

ID < IT < IC

59.90 < 80 < 88

Interruptor Termomagnético de 80A y un cable alimentador de 3 - 25 mm² NH-80 + 1 -25 mm² NH-80 (N) + 1 - 25 mm² NH-80 (T), TRIFASICO, se calculó la caída en tensión $KxI_d x L x R_{cux} F_p / S = 1.73 x 59.90 id. 69m. x 0.0175 x 0.9 / 25 seccion = 7.03$ dicho resultado no puede superar la tolerancia de 9.5 el cual ajustara la sección del alimentador principal según las distancias al tablero general.

- CÁLCULO DE SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ANFITEATRO (STD ANFI):

ITEM13	CONCEPTO	Pot. W	Cant.	A. tech m ²	C. UNIT W/m ²	C. INSTAL W	F. DEM.	Max. Demanda Parcial	Max. Demanda Total	In A	Id A	If A	It A	Ic A	ALIMENTADOR PRINCIPAL	L m	v	Es OK?
TD-ANFITEATRO	1) ILUMINACION Y TOMACORRIENTES								5825.25w/uso	9.83386921	12.29246	14.75091	20	39	3 - 6 mm ² NH-80 + 1 - 16 mm ² NH-80(N) + 1 - 16 mm ² NH-80(T)	82m	6.97	√
	ANFITEATRO			776.7	25	19417.5	0.3	5825.25										
								5825.25	592.36									

ID < IT < IC

12.29 < 20 < 39

Interruptor Termomagnético de 32A y un cable alimentador de 3 - 6 mm² NH-80 + 1 -6 mm² NH-80 (N) + 1 - 6 mm² NH-80 (T), TRIFASICO, se calculó la caída en tensión $KxI_d x L x R_{cux} F_p / S = 1.73 x 12.29 id. 82m. x 0.0175 x 0.9 / 6 seccion$

= 6.97 dicho resultado no puede superar la tolerancia de 9.5 el cual ajustara la sección del alimentador principal según las distancias al tablero general.

- CÁLCULO DE SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ANFITEATRO (STD ANFI 2):

ITEM14	CONCEPTO	Pot. W	Cant.	A.tech m2	C. UNIT W/m2	C. INSTAL W	F. DEM.	Max. Demanda Parcial	Max. Demanda Total	In A	Id A	If A	It A	Ic A	ALIMENTADOR PRINCIPAL	L m	v	Es OK?
TD-ANFITEATRO 2	1) ILUMINACION Y TOMACORRIENTES								9214.5w/uso	15.5555743	19.44447	23.33333	30	51	3 - 10 mm2 NH-80 + 1 - 16 mm2 NH-80(N) + 1 - 16 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO	129m	6.86	√
	ANFITEATRO			1228.6	25	30715	0.3	9214.5										
								9214.5	592.36									

ID < IT < IC

19.44 < 30 < 51

Interruptor Termomagnético de 40A y un cable alimentador de 3 - 10 mm2 NH-80 + 1 - 10 mm2 NH-80 (N) + 1 - 10 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO, además se calculó la caída en tensión $K \times I_d \times L \times R_{cux} / S = 1.73 \times 19.44 \text{ id. } 129\text{m} \times 0.0175 \times 0.9 / 10 \text{seccion} = 6.86$ dicho resultado no puede superar la tolerancia de 9.5 el cual ajustara la sección del alimentador principal según las distancias al tablero general.

- CÁLCULO DE SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SALA DE PROYECCIONES Y VENTAS (STD SEVC):

ITEM14	CONCEPTO	Pot. W	Cant.	A.tech m2	C. UNIT W/m2	C. INSTAL W	F. DEM.	Max. Demanda Parcial	Max. Demanda Total	In A	Id A	If A	It A	Ic A	ALIMENTADOR PRINCIPAL	L m	v	Es OK?
TD-ANFITEATRO 2	1) ILUMINACION Y TOMACORRIENTES								9214.5w/uso	15.5555743	19.44447	23.33333	30	51	3 - 10 mm2 NH-80 + 1 - 16 mm2 NH-80(N) + 1 - 16 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO	129m	6.86	√
	ANFITEATRO			1228.6	25	30715	0.3	9214.5										
								9214.5	592.36									

ID < IT < IC

19.44 < 30 < 51

Interruptor Termomagnético de 40A y un cable alimentador de 3 - 10 mm2 NH-80 + 1 - 10 mm2 NH-80 (N) + 1 - 10 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO, además se calculó la caída en tensión $K \times I_d \times L \times R_{cux} / S = 1.73 \times 19.44 \text{ id. } 129\text{m} \times 0.0175 \times 0.9 / 10 \text{seccion} = 6.86$ dicho resultado no puede superar la

tolerancia de 9.5 el cual ajustara la sección del alimentador principal según las distancias al tablero general.

- CÁLCULO DE SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SALA DE EXPOSICIONES (STD SE456):

ITEMB	CONCEPTO	Pot. W	Cant.	A.tech m2	C. UNIT W/m2	C. INSTAL W	F. DEM.	Max. Demanda Parcial	Max. Demanda Total	In A	Id A	If A	It A	Ic A	ALIMENTADOR PRINCIPAL	L m	v	Es OK?
TD-S.EXP 5-6	1) ILUMINACION Y TOMACORRIENTES								11824 w/uso	19.961	24.95104	29.9413	30	39	3 - 6 mm2 NH-80 + 1 -6 mm2 NH-80(N) + 1 - 6 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO	43m.	4.87	√
	SALA DE EXPOSICIONES			739	40	29560	0.4	11824										
								11824	592.36									

ID < IT < IC

24.95 < 30 < 39

Interruptor Termomagnético de 30A y un cable alimentador de 3 - 6 mm2 NH-80 + 1 -6 mm2 NH-80 (N) + 1 - 6 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO, asimismo se calculó la caída en tensión $KxIdxLxRcuxFp/S = 1.73x24.95 \text{ id. } 43m.x0.0175x0.9/6seccion = 4.87$ dicho resultado no puede superar la tolerancia de 9.5 el cual ajustara la sección del alimentador principal según las distancias al tablero general.

- CÁLCULO DE SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SALA DE EXPOSICIONES (STD SE123):

ITEMB	CONCEPTO	Pot. W	Cant.	A.tech m2	C. UNIT W/m2	C. INSTAL W	F. DEM.	Max. Demanda Parcial	Max. Demanda Total	In A	Id A	If A	It A	Ic A	ALIMENTADOR PRINCIPAL	L m	v	Es OK?
TD-S.EXP 1-2-3	1) ILUMINACION Y TOMACORRIENTES								14268 w/uso	24.087	30.10838	36.130	40	51	3 - 10 mm2 NH-80 + 1 -10 mm2 NH-80(N) + 1 - 10mm2 NH-80 (T), TRIFASICO	89m.	7.3	√
	SALA DE EXPOSICIONES			823	40	32920	0.4	13168										
	COMPUTADORAS	150	2			300	1	300										
	TELEVISOR	60	2			120	1	120										
	PROYECTOR	500	1			500	1	500										
	LAPTOP	90	2			180	1	180										
								14268	592.36									

ID < IT < IC

30.10 < 40 < 51

Interruptor Termomagnético de 30A y un cable alimentador de 3 - 10 mm2 NH-80 + 1 -10 mm2 NH-80 (N) + 1 - 10 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO, se calculó la caída en tensión $KxIdxLxRcuxFp/S = 1.73x30.10 \text{ id.}$

$89m \times 0.0175 \times 0.9 / 10 \text{seccion} = 7.37$ dicho resultado no puede superar la tolerancia de 9.5 el cual ajustara la sección del alimentador principal según las distancias al tablero general.

- CÁLCULO DE SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ADMINISTRACIÓN (STD ADMIN):

ITEM 6	CONCEPTO	Pot. W	Cant.	A.tech m ²	C. UNIT W/m ²	C. INSTAL W	F. DEM.	Max. Demanda Parcial	Max. Demanda Total	In A	Id A	If A	It A	Ic A	ALIMENTADOR PRINCIPAL	L m	v	Es OK?
TD-ADMIN	1) ILUMINACION Y TOMACORRIENTES								18310.5 w/uso	30.911	38.63888	46.3667	50	68	3 - 16 mm ² NH-80 + 1 - 16 mm ² NH-80(N) + 1 - 16 mm ² NH-80 (T), TRIFASICO	124m.	8.15	√
	ADMINISTRACION			327.21	50	16360.5	1	16360.5										
	COMPUTADORAS	150	7			1050	1	1050										
	TELEVISOR	60	2			120	1	120										
	LAPTOP	90	7			630	1	630										
	CENTRAL TELEFONICA	150	1			150	1	150										
								18310.5	592.36									

$ID < IT < IC$

$38.63 < 50 < 68$

Interruptor Termomagnético de 50A y un cable alimentador de 3 - 16mm² NH-80 + 1 - 16 mm² NH-80 (N) + 1 - 16 mm² NH-80 (T), TRIFASICO, se calculó la caída en tensión $KxId \times LxR_{cux} / S = 1.73 \times 38.63 \text{ id}$. $124m \times 0.0175 \times 0.9 / 16 \text{seccion} = 8.15$ dicho resultado no puede superar la tolerancia de 9.5 el cual ajustara la sección del alimentador principal según las distancias al tablero general.

- CÁLCULO DE SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN CONTROL Y SUM (STD CO SUM):

ITEM 7	CONCEPTO	Pot. W	Cant.	A.tech m ²	C. UNIT W/m ²	C. INSTAL W	F. DEM.	Max. Demanda Parcial	Max. Demanda Total	In A	Id A	If A	It A	Ic A	ALIMENTADOR PRINCIPAL	L m	v	Es OK?
TD-CONTROL S.U.M.1	1) ILUMINACION Y TOMACORRIENTES								7906.7 Sw/uso	13.348	16.68485	20.0218	25	51	3 - 10 mm ² NH-80 + 1 - 10 mm ² NH-80(N) + 1 - 10mm ² NH-80 (T), TRIFASICO	124m.	5.66	√
	S.U.M-CONTROL			480.9	25	12022.5	0.3	3606.75										
	COMPUTADORAS	150	5			750	1	750										
	TELEVISOR	60	2			120	1	120										
	PROYECTOR	500	2			1000	1	1000										
	LAPTOP	90	2			180	1	180										
	COCINA ELECTRICA	4500	2			9000	0.25	2250										
								7906.75	592.36									

$ID < IT < IC$

$16.68 < 25 < 51$

Interruptor Termomagnetico de 40A y un cable alimentador de 3 - 10mm² NH-80 + 1 -10 mm² NH-80 (N) + 1 - 10 mm² NH-80 (T), TRIFASICO, se calculó la caída en tensión $KxI_d x L x R_{cux} F_p / S = 1.73 x 16.68 \text{ id. } 124\text{m.} x 0.0175 x 0.9 / 10 \text{ seccion} = 5.66$ dicho resultado no puede superar la tolerancia de 9.5 el cual ajustara la sección del alimentador principal según las distancias al tablero general.

- CÁLCULO DE SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TALLER 1 (STD TALL-1):

ITEM 1	CONCEPTO	Pot. W	Cant.	A.tech m ²	C. UNIT W/m ²	C. INSTAL W	F. DEM.	Max. Demanda Parcial	Max. Demanda Total	In A	Id A	If A	It A	Ic A	ALIMENTADOR PRINCIPAL	L m	v	Es OK?
T-TALL1	1) ILUMINACION Y TOMA CORRIENTES								10050 w/uso	16.96	21.2	25.44	30	51	3 - 10 mm ² NH-80 + 1 -10 mm ² NH-80(N) + 1 - 10 mm ² NH-80 (T), TRIFASICO	113m.	6.52	√
	TALLER-1			201	50	10050	1	10050										

ID < IT < IC

21.2 < 30 < 51

Interruptor Termomagnético de 30A y un cable alimentador de 3 - 10mm² NH-80 + 1 -10 mm² NH-80 (N) + 1 - 10 mm² NH-80 (T), TRIFASICO, además se calculó la caída en tensión $KxI_d x L x R_{cux} F_p / S = 1.73 x 21.2 \text{ id. } 113\text{m.} x 0.0175 x 0.9 / 10 \text{ seccion} = 6.52$ dicho resultado no puede superar la tolerancia de 9.5 el cual ajustara la sección del alimentador principal según las distancias al tablero general.

- CÁLCULO DE SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TALLER 1 EXTERIOR (STD TALL-1 EXT):

ITEM 19	CONCEPTO	Pot. W	Cant.	Área no tech m ²	C. UNIT W/m ²	C. INSTAL W	F. DEM.	Max. Demanda Parcial	Max. Demanda Total	In A	Id A	If A	It A	Ic A	ALIMENTADOR PRINCIPAL	L m	v	Es OK?
TD - SG TALLER 1 EXTERIOR	1) ILUMINACION Y TOMA CORRIENTES								3202.7 w/uso	5.4067	6.758348	8.11002	15	24	3 - 4mm ² NH-80 + 1 - 4 mm ² NH-80(N) + 1 - 4 mm ² NH-80 (T), TRIFASICO	110m2	5.06	√
	PATIO ACTIVIDADES CULTURALES			1601.35	20	32027	0.1	3203										
				7066.75				3203	592.36									

ID < IT < IC

6.75 < 15 < 24

Interruptor Termomagnetico de 15A y un cable alimentador de 3 - 6mm² NH-80 + 1 -6 mm² NH-80 (N) + 1 - 6 mm² NH-80 (T), TRIFASICO, se calculó la

caída en tensión $KxI_{dx}LxR_{cux}F_p/S = 1.73x6.75$ id. $110m.x0.0175x0.9/4$ seccion = 5.06 dicho resultado no puede superar la tolerancia de 9.5 el cual ajustara la sección del alimentador principal según las distancias al tablero general.

- CÁLCULO DE SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TALLER 2 (STD TALL-2):

ITEM 2	CONCEPTO	Pot. W	Cant.	A.tech m2	C. UNIT W/m2	C. INSTAL W	F. DEM.	Max. Demanda Parcial	Max. Demanda	In A	Id A	If A	It A	Ic A	ALIMENTADOR PRINCIPAL	L m	v	Es OK?
T-TALL2	1) ILUMINACION Y TOMACORRIENTES								13425 w/uso	22.66	28.32	33.99	35	51	3 - 10 mm2 NH-80 + 1 -10 mm2 NH-80(N) + 1 - 10 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO	109m.	8.41	√
	TALLER-2			201	50	10050	1	10050										
	COCINA ELECTRICA	4500	3			13500	0.25	3375										
								13425										

$ID < IT < IC$

$28.32 < 35 < 51$

Interruptor Termomagnetico de 35A y un cable alimentador de 3 - 10mm2 NH-80 + 1 -10 mm2 NH-80 (N) + 1 - 10 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO, se calculó la caída en tensión $KxI_{dx}LxR_{cux}F_p/S = 1.73x28.32$ id. $109m.x0.0175x0.9/10$ seccion = 8.41 dicho resultado no puede superar la tolerancia de 9.5 el cual ajustara la sección del alimentador principal según las distancias al tablero general.

- CÁLCULO DE SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TALLER 4 EXTERIOR (STD TALL-4 EXT):

ITEM 5	CONCEPTO	Pot. W	Cant.	Area no tech m2	C. UNIT W/m2	C. INSTAL W	F. DEM.	Max. Demanda Parcial	Max. Demanda Total	In A	Id A	If A	It A	Ic A	ALIMENTADOR PRINCIPAL	L m	v	Es OK?
TD-SG TALL 4	1) ILUMINACION Y TOMACORRIENTES								4894 w/uso	8.2619	10.32733	12.3926	15	39	3 - 6mm2 NH-80 + 1 -2.5 mm2 NH-80(N) + 1 - 2.5 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO	137m.	7.7	√
	CORREDOR TALLERES, CORREDOR CULTURAL C1,C2,C3,C4			2447	20	48940	0.1	4894										
								4894	592.36									

$ID < IT < IC$

$10.32 < 15 < 39$

Interruptor Termomagnetico de 15A y un cable alimentador de 3 - 6mm2 NH-80 + 1 -6 mm2 NH-80 (N) + 1 - 6 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO, se calculó la caída en tensión $KxI_{dx}LxR_{cux}F_p/S = 1.73x10.32$ id. $137m.x0.0175x0.9/6$ seccion

= 7.7 dicho resultado no puede superar la tolerancia de 9.5 el cual ajustara la sección del alimentador principal según las distancias al tablero general.

- CÁLCULO DE SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TALLER 3 (STD TALL-3):

ITEM 3	CONCEPTO	Pot. W	Cant.	A.tech m2	C. UNIT W/m2	C. INSTAL W	F. DEM.	Max. Demanda Parcial	Max. Demanda Total	In A	Id A	If A	It A	Ic A	ALIMENTADOR PRINCIPAL	L m	v	Es OK?
T-TALL3	1) ILUMINACION Y TOMACORRIENTES								10350 w/uso	17.47	21.83	26.2	30	51	3 - 10 mm2 NH-80 + 1 - 10 mm2 NH-80(N) + 1 - 10 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO	128m.	7.61	√
	TALLER-3			201	50	10050	1	10050										
	EQUIPO DE MUSICA	150	2			300	1	300										
								10350										

ID < IT < IC

21.83 < 30 < 51

Interruptor Termomagnetico de 30A y un cable alimentador de 3 - 10mm2 NH-80 + 1 - 10 mm2 NH-80 (N) + 1 - 10 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO, se calculó la caída en tensión $KxIdxLxRcuxFp/S = 1.73x21.83$ id. $128m.x0.0175x0.9/10$ sección = 7.61 dicho resultado no puede superar la tolerancia de 9.5 el cual ajustara la sección del alimentador principal según las distancias al tablero general.

- CÁLCULO DE SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TALLER 4 (STD TALL-4):

ITEM 4	CONCEPTO	Pot. W	Cant.	A.tech m2	C. UNIT W/m2	C. INSTAL W	F. DEM.	Max. Demanda Parcial	Max. Demanda Total	In A	Id A	If A	It A	Ic A	ALIMENTADOR PRINCIPAL	L m	v	Es OK?
T-TALL4	1) ILUMINACION Y TOMACORRIENTES								10650 w/uso	17.97	22.4625	26.955	30	51	3 - 10 mm2 NH-80 + 1 - 10 mm2 NH-80(N) + 1 - 10 mm2 NH-80(T), TRIFASICO	134m.	8.2	√
	TALLER-4			201	50	10050	1	10050										
	EQUIPO DE MUSICA	150	4			600	1	600										
								10650										

ID < IT < IC

22.45 < 30 < 51

Interruptor Termomagnetico de 30A y un cable alimentador de 3 - 10mm2 NH-80 + 1 - 10 mm2 NH-80 (N) + 1 - 10 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO, se calculó la caída en tensión $KxIdxLxRcuxFp/S = 1.73x22.45$ id. $134m.x0.0175x0.9/10$ sección = 8.2 dicho resultado no puede superar la tolerancia de 9.5 el cual ajustara la sección del alimentador principal según las distancias al tablero general.

- CÁLCULO DE SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIBLIOTECA SECTOR 2 (STD BIBLIO-2):

ITEM16 -2 NIVEL	CONCEPTO	Pot. W	Cant.	A.tech m2	C. UNIT W/m2	C. INSTAL W	F. DEM.	Max. Demanda Parcial	Max. Demanda Total	In A	Id A	If A	I A	Ic A	ALIMENTADOR PRINCIPAL	L m	v	Es OK?
TD- BIBLIOTECA 2	1) LUMINACION Y TOMA CORRIENTES								6255.9 w/uso	10.561	13.20122	15.8415	20	39	3 - 6 mm2 NH-80 + 1 -10 mm2 NH-80(N) + 1 - 10 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO	104m	6.17	√
	LAPTOP	90	2			180	1	180										
	PROYECTOR	500	1			500	1	500										
	COMPUTADORAS	150	4			600	1	600										
	BIBLIOTECA				497.59	25	12439.75	0.4	4976									
								6256	592.36									

ID < IT < IC

13.20 < 20 < 39

Interruptor Termomagnetico de 32A y un cable alimentador de 3 - 6mm2 NH-80 + 1 -6 mm2 NH-80 (N) + 1 - 6 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO, se calculó la caída en tensión $KxIdxLxRcuxFp/S = 1.73x13.20 id. 104m.x0.0175x0.9/6seccion = 6.17$ dicho resultado no puede superar la tolerancia de 9.5 el cual ajustara la sección del alimentador principal según las distancias al tablero general.

-CÁLCULO DE SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BIBLIOTECA SECTOR 1 (STD BIBLIO-1):

ITEM15 -2 NIVEL	CONCEPTO	Pot. W	Cant.	A.tech m2	C. UNIT W/m2	C. INSTAL W	F. DEM.	Max. Demanda Parcial	Max. Demanda Total	In A	Id A	If A	I A	Ic A	ALIMENTADOR PRINCIPAL	L m	v	Es OK?
TD- BIBLIOTECA 1	1) LUMINACION Y TOMA CORRIENTES								10632 w/uso	17.949	22.43568	26.9228	30	51	3 - 10 mm2 NH-80 + 1 -10 mm2 NH-80(N) + 1 - 10 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO	104m	6.35	√
	LAPTOP	90	1			90	1	90										
	PROYECTOR	500	1			500	1	500										
	COMPUTADORAS	150	28			4200	1	4200										
	BIBLIOTECA				584.2	25	14605	0.4	5842									
								10632	592.36									

ID < IT < IC

22.43 < 30 < 51

Interruptor Termomagnetico de 40A y un cable alimentador de 3 - 10mm2 NH-80 + 1 -10 mm2 NH-80 (N) + 1 - 10 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO, se calculó la caída en tensión $KxIdxLxRcuxFp/S = 1.73x22.43 id. 104m.x0.0175x0.9/10seccion = 6.35$ dicho resultado no puede superar la tolerancia de 9.5 el cual ajustara la sección del alimentador principal según las distancias al tablero general.

- CÁLCULO DE SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SERV. GEN. ESTACIONAMIENTO (STD SG-EST):

ITEM20	CONCEPTO	Pot. W	Cant.	Area no tech m2	C. UNIT W/m2	C. INSTAL W	F. DEM.	Max. Demanda	Max. Demanda w/uso	In A	Id A	If A	It A	Ic A	ALIMENTADOR PRINCIPAL	L m	v	Es OK?
TD - SG ESTACIONAMIENTO	1) ILUMINACION Y TOMA CORRIENTES								3202.7	9.3553	11.69411	14.0329	15	24	3 - 4mm2 NH-80 + 1 - 4 mm2 NH-80(N) + 1 - 4 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO	43m2	3.42	√
	ESTACIONAMIENTO			2770.85	20	55417	0.1	5542										
								5542	592.36									

ID < IT < IC

11.69 < 15 < 24

Interruptor Termomagnetico de 15A y un cable alimentador de 3 - 4mm2 NH-80 + 1 - 4 mm2 NH-80 (N) + 1 - 4 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO, se calculó la caída en tensión $KxI_d x L x R_{cux} F_p / S = 1.73 x 11.69 \text{ id. } 43\text{m.} x 0.0175 x 0.9 / 4 \text{ seccion} = 3.42$ dicho resultado no puede superar la tolerancia de 9.5 el cual ajustara la sección del alimentador principal según las distancias al tablero general.

- CÁLCULO DE SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN BOMBAS (STD BOMBAS):

ITEM21	CONCEPTO	Pot. W	Cant.	Area no tech m2	C. UNIT W/m2	C. INSTAL W	F. DEM.	Max. Demanda Parcial	Max. Demanda Total	In A	Id A	If A	It A	Ic A	ALIMENTADOR PRINCIPAL	L m	v	Es OK?
TD SG BOMBAS	1) ILUMINACION Y TOMA CORRIENTES								7131.3	12.039	15.04849	18.0582	20	24	3 - 4mm2 NH-80 + 1 - 4 mm2 NH-80(N) + 1 - 4 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO	26m2	2.67	√
	3) BOMBA DE AGUA SECTOR 4.56 HP	3401	1			3401.3	1	3401										
	4) BOMBA DE AGUA SG 5 HP	3730	1			3730	1	3730										
								7131	592.36									

ID < IT < IC

15.04 < 20 < 24

Interruptor Termomagnetico de 20A y un cable alimentador de 3 - 4mm2 NH-80 + 1 - 4 mm2 NH-80 (N) + 1 - 4 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO, se calculó la caída en tensión $KxI_d x L x R_{cux} F_p / S = 1.73 x 15.04 \text{ id. } 26\text{m.} x 0.0175 x 0.9 / 4 \text{ seccion} = 2.67$ dicho resultado no puede superar la tolerancia de 9.5 el cual ajustara la sección del alimentador principal según las distancias al tablero general.

- CÁLCULO DE SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SERV. GENERALES CORREDOR (STD SGCORR):

ITEM 18	CONCEPTO	Pot. W	Cant.	Area no tech m2	C. UNIT W/m2	C. INSTAL W	F. DEM.	Max. Demanda	Max. Demanda w/uso	In A	Id A	If A	It A	Ic A	ALIMENTADOR PRINCIPAL	L m	v	Es OK?
TD - SG ACTIVIDADES CULTURALES, CORREDOR	1) ILUMINACION Y TOMACORRIENTES								3526.8	5.9538	7.442265	8.93072	15	31	3 - 6mm2 NH-80 + 1 - 6 mm2 NH-80(N) + 1 - 6 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO	120m2	4.05	√
	PATIO ACTIVIDADES CULTURALES			1763.4	20	35268	0.1	3527										
								3527	592.36									

ID < IT < IC

7.44 < 15 < 31

Interruptor Termomagnetico de 15A y un cable alimentador de 3 - 6mm2 NH-80 + 1 - 6 mm2 NH-80 (N) + 1 - 6 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO, se calculó la caída en tensión $KxIdxLxRcuxFp/S = 1.73x7.44id.x 120m.x0.0175x0.9/6seccion = 4.05$ dicho resultado no puede superar la tolerancia de 9.5 el cual ajustara la sección del alimentador principal según las distancias al tablero general.

- CÁLCULO DE SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN SERV. GENERALES Y PARQUE EXTERIOR (STD SG-EXT):

ITEM 17	CONCEPTO	Pot. W	Cant.	Area no tech m2	C. UNIT W/m2	C. INSTAL W	F. DEM.	Max. Demanda Parcial	Max. Demanda Total	In A	Id A	If A	It A	Ic A	ALIMENTADOR PRINCIPAL	L m	v	Es OK?
TD SG PARQUE - ENTRADA PRINCIPAL	1) ILUMINACION Y TOMACORRIENTES								7404 w/uso	12.499	15.62394	18.7487	20	39	3 - 6mm2 NH-80 + 1 - 6 mm2 NH-80(N) + 1 - 6 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO	120m2	8.51	√
	PATIO ACTIVIDADES CULTURALES			3702	20	74040	0.1	7404										
								7404	592.36									

ID < IT < IC

15.62 < 20 < 39

Interruptor Termomagnetico de 15A y un cable alimentador de 3 - 6mm2 NH-80 + 1 - 6 mm2 NH-80 (N) + 1 - 6 mm2 NH-80 (T), TRIFASICO, se calculó la caída en tensión $KxIdxLxRcuxFp/S = 1.73x15.62 id. 120m.x0.0175x0.9/6seccion = 8.51$ dicho resultado no puede superar la tolerancia de 9.5 el cual ajustara la sección del alimentador principal según las distancias al tablero general.

10.7. CÓDIGO Y REGLAMENTOS

Todos los trabajos se efectuarán de acuerdo con los requisitos de las secciones aplicables a los siguientes Códigos o Reglamentos:

- Código Nacional de Electricidad.
- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Normas de DGE-MEM
- Normas IEC y otras aplicables al proyecto.

CAPÍTULO XI: MEMORIA DE SEGURIDAD

CAPÍTULO XI: MEMORIA DE SEGURIDAD

11. SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

11.1. GENERALIDADES

A continuación, se presentará el plan de evacuación del Centro Cultural de los Pueblos Indígenas en Puerto Maldonado – Madre de Dios. Siguiendo la Norma A.130, la edificación cumple con los requisitos de seguridad y prevención, dependiendo del uso de cada espacio diseñado, con el objetivo de proteger las vidas de los usuarios que ingresen al Centro Cultural y proteger la continuidad del edificio.

11.2. CRITERIOS DE DISEÑO

Para poder aplicar los requisitos de seguridad y señalización en la edificación, se vieron las siguientes normas de seguridad del Reglamento Nacional de Edificaciones:

- Normas Técnicas Peruanas INDECOPI 399.010 (Señales de Evacuación)
- Norma A.130 Requisitos de Seguridad
- Norma A.010 Condiciones Generales de Diseño
- Norma A.090 Servicios Comunes

SEÑALIZACIONES

Las señalizaciones se colocarán en cada ambiente que se encuentra en el proyecto. Estas señalizaciones indicaran los puntos de ubicación y direcciones más seguras cuando se presenta una situación de emergencia. Los tipos de señalizaciones que se utilizara en el proyecto, son los siguientes:

FIGURA N°225: SEÑALÉTICA DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	
	SALIDA EN PUERTAS	 ESTACIÓN MANUAL, SIRENA Y LUZ ESTROBOSCOPICA
	SALIDA HACIA LA IZQUIERDA SALIDA HACIA LA DERECHA	 PROHIBIDO EL INGRESO, SOLO PERSONAL AUTORIZADO
	SALIDA HACIA LA IZQUIERDA (SUSPENDIDA) SALIDA HACIA LA DERECHA (SUSPENDIDA)	 SERVICIOS HIGIENICOS HOMBRE
	BOTIQUIN	 SERVICIOS HIGIENICOS MUJER
	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMOS	 SERVICIOS HIGIENICOS PARA DISCAPACITADO
	SALIDA POR ESCALERA HACIA LA IZQUIERDA SALIDA POR ESCALERA HACIA LA DERECHA	 DETECTOR DE HUMO DETECTOR DE TEMPERATURA
	EXTINTOR POLVO QUIMICO SECO	 ROCIADORES
	EXTINTOR DEL TIPO H2O	 LUZ DE EMERGENCIA
	EXTINTOR DEL TIPO CO2	 POZO A TIERRA
	CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS	 ATENCION RIESGO ELECTRICO
	MANGUERA CONTRA INCENDIOS	 ZONA DE SEGURIDAD
	ALARMA CONTRA INCENDIOS	 AFORO DE PERSONAS
	NO USAR EN CASO DE SISMO O INCENDIO	 MUROS CON RESISTENCIA AL FUEGO 2HRS
		 N - 000 NOMENCLATURA DEL AMBIENTE

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

11.3. AFORO Y EVACUACIÓN

CÁLCULO DE AFORO

Ya que el Proyecto cuenta con servicios culturales, administrativos y vivenciales, para poder calcular el aforo total se consideraron diferentes normas técnicas de Reglamento Nacional de Edificaciones:

TABLA N°115: AFORO POR AMBIENTE

AMBIENTE SUB-AMBIENTE	CANT.	CAP.	ÍNDICE DE USO	FUENTE
SECRETARÍA + SALA DE ESPERA	1	4	10 m2/p	RNE A.090
LOGÍSTICA	1	3	10 m2/p	RNE A.090
CONTABILIDAD	1	3	10 m2	RNE A.090
JEFATURA ACADÉMICA	1	3	10 m2	RNE A.090
ADMINISTRACIÓN	1	4	10 m2	RNE A.090
DIRECCION	1	4	10 m2	RNE A.090
SALA DE REUNIONES	1	10	Nº ASIENTO/p.	-
TOPICO	1	4	6m2/p	RNE A.050
SSHH PUBLICO HOMBRES	1	1	1In. – 1 Lav. – 1U	RNE A.090 – ART.15
SSHH PUBLICO MUJERES	1	1	1In. – 1 Lav.	RNE A.090 – ART.15
ZONA ADMINISTRATIVA			37	
HALL DE INGRESO	1	78	3 m2/p	INST. PARQUE CULTURAL
CONTROL	1	3	10 m2/p	RNE A.090
INFORMES	1	3	10 m2	RNE A.090
HALL VENTAS CULTURALES	1	-	-	-
SS.HH. INFORMES HOMBRES	1	1	1In. – 1Lav. – 1Ur.	RNE A.090 – ART.15
SS.HH. INFORMES MUJERES	1	1	1In. – 1Lav.	RNE A.090 – ART.15
HALL DE SS.HH. PÚBLICO	1	-	-	-
SS.HH. PÚBLICO HOMBRES	1	6	6In. – 6Lav. – 6Ur.	RNE A.090 – ART.15
SS.HH. DISCP. HOMBRES	1	1	1In. – 1Lav.	RNE A.090 – ART.15
SS.HH. PÚBLICO MUJERES	1	6	6In. – 6Lav.	RNE A.090 – ART.15
SS.HH. DISCAP. MUJERES	1	1	1In. – 1Lav.	RNE A.090 – ART.15
TOTAL ZONA COMUN			100	
VESTÍBULO PREVIO	1	60	1.4 m2/p	INST. PARQUE CULTURAL
SALA DE PRESENTACION	1	19	3.00 m2/p	INST. PARQUE CULTURAL
BODEGA DE EQUIPOS Y MOBILIARIOS	1	2	20 m2/p	INST. PARQUE CULTURAL
SALA DE EXPOSICIONES	6	60	3 m2/p	INST. PARQUE CULTURAL
DEPÓSITO	1	3	40 m2/p	RNE A100
SALA DE RESTAURACION	1	12	Nº DE ASIENTO /p	-
SALA DE PROYECCIONES	1	108	Nº DE ASIENTO /p	-
VENTAS CULTURALES Y TURÍSTICAS	1	60	2.80 m2/p	RNE A.070
ALMACEN	1	1	15 m2/p	NEUFERT
TOTAL EXPOSICIONES			325	
TALLER ARTESANIA	1	25	3 m2/p	084-MINEDU
TALLER DE CERAMICA	1	25	3 m2/p	084-MINEDU
TALLER DANZAS	1	20	4 m2/p	084-MINEDU
TALLER DANZAS LOCALES	1	20	4 m2/p	084-MINEDU
TALLER GASTRONOMICA	1	25	3 m2/p	084-MINEDU
TALLER SEMILLAS	1	25	3 m2/p	084-MINEDU
TALLER DE ARTE	1	25	3 m2/p	084-MINEDU
TALLER DE MUSICA Y CANTO	1	25	3 m2/p	084-MINEDU
TOTAL ARTE NATIVO			190	
HALL PUENTE		73	3 m2/p	INST. PARQUE CULTURAL

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

BIBLIOTECA		106	PUNTOS DE LECTURA	PLAN DE ORGANIZACIÓN DE BIBLIOTECA
CONTROL		3	10 m2/p	RNE A.090
ALMACEN		1	15 m2/p	NEUFERT
SALA DE COMPUTO		33	3 m2/p	MINEDU
LUDOTECA		38	2.5 m2/p	INST. PARQUE CULTURAL BICENTENARIO
SALA DE LECTURA PARA NIÑOS		22	4.5 m2/p	RNE A.090
VIDEOTECA CULTURAL		25	3 m2/p	INST. PARQUE CULTURAL BICENTENARIO
SS.HH HOMBRES		3	3In. – 3Lav. – 3Ur.	RNE A.090 – ART.15
SS.HH MUJERES		3	3In. – 3Lav.	RNE A.090 – ART.15
SS. HH. DISCAP. HOMBRES		1	1In. – 1Lav.	RNE A.090 – ART.15
SS. HH. DISCAP. MUJERES		1	1In. – 1Lav.	RNE A.090 – ART.15
TOTAL BIBLIOTECA			310	
ANFITEATRO	1	521	1.5 m2/p	INST. PARQUE CULTURAL BICENTENARIO
EXPLANADA	1	1194	1.5 m2/p	INST. PARQUE CULTURAL BICENTENARIO
SS.HH. PÚBLICO HOMBRES	1	2	2In. – 2Lav. – 2Ur – 2 DUCHA	RNE A.090 – ART.15
SS.HH. PÚBLICO MUJERES	1	2	2In. – 2Lav. – 2 DUCHA	RNE A.090 – ART.15
AREA DE MESAS	1	252	Nº ASIENTOS/P	-
STANDS	8	2	5 m2/p	RNE A.070
SS.HH. PÚBLICO HOMBRES	1	2	2In. – 2Lav. – 2Ur	RNE A.090 – ART.15
SS.HH. PÚBLICO MUJERES	1	2	2In. – 2Lav.	RNE A.090 – ART.15
SS.HH. DISCP.	1	1	1In. – 1Lav.	RNE A.090 – ART.15
TOTAL EXPLANADA CULTURAL			1978	
SALA DE USO MULTIPLE	1	315	1 m2/p	RNE A.040
COCINETA	1	6	5 m2/p	RNE A.070
DEPÓSITO	1	1	15 m2/p	NEUFERT
TOTAL S.U.M			322	
ALMACEN GENERAL	1	1	40 m2/p	RNE A.100
ALMACEN DE COMIDA	1	1	15 m2/p	NEUFERT
ALMACEN DE BEBIDA	1	1	15 m2/p	NEUFERT
ALMACEN SECO	1	1	15 m2/p	NEUFERT
CAMARA CONGELADORA DE PESCADO	1	1	10 m2/p	-
CAMARA CONGELADORA CARNE	1	1	10 m2/p	-
PRE-CAMARA	1	1	10 m2/p	-
LAVADO Y SELECCIÓN	1	1	9.30 m2/p	-
RESIDUOS SOLIDOS	1	3	10 m2/p	-
GRUPO ELECTROGENO	1	1	-	-
CUARTO DE SISTEMAS	1	1	-	-
PLANTA DE TRATAMIENTO	1	1	-	-
CUARTO DE BOMBAS	1	1	-	-
CUARTO DE TABLEROS ELECTRICOS	1	1	-	-
CUARTO DE SUB-ESTACION ELECTRICA	1	1	-	-
SSHH. HOMBRES	1	2	3In. – 5Lav. – 1Ur	RNE A.090 – ART.15
SSHH. MUJERES	1	2	3In. – 5Lav.	RNE A.090 – ART.15
SS.HH. DISCP.	1	1	1In. – 1Lav.	RNE A.090 – ART.15

VESTIDOR HOMBRES	1	3	3 m2/p	RNE A.100
VESTIDOR MUJERES	1	3	3 m2/p	RNE A.100
CONTROL DE INGRESO	1	2	2 m2/p	NEUFERT
TOTAL SERVICIOS GENERALES			30	
AFORO TOTAL DE PERSONAS			3310	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

EVACUACIÓN

- ANCHURA: PUERTAS, ESCALERAS Y PASAJE DE CIRCULACIÓN

El proyecto arquitectónico que se diseñó, respeta los anchos libre mínimos de puertas, escaleras y pasajes de circulación que se expresan en la normativa:

- A.090 Servicios Comunes (puertas del ingreso principal 1.00m, puertas interiores 0.90m, servicios higiénicos 0.80m, anchura de pasajes de circulación para una adecuada evacuación para los usuarios 1.20m)
- A.010 Condiciones Generales de Diseño
- A.120 Accesibilidad Universal
- A.130 Requisitos de Seguridad

TABLA N°116: CAPACIDAD DE MEDIOS DE EVACUACIÓN

CAP - III CALCULO DE CAPACIDAD DE MEDIOS DE EVACUACION ART 22			
RUTAS DE EVACUACION Y ESCAPE	ANCHO LIBRE DE PUERTA	PASAJE DE CIRCULACION	ANCHO DE ESCALERAS
PERSONAS	PRIMER NIVEL :1846	PRIMER NIVEL :3000	PRIMER NIVEL :3000
	SEGUNDO NIVEL : 310	SEGUNDO NIVEL : 310	SEGUNDO NIVEL : 310
FACTOR	0.005	0.005	0.008
MINIMO NORMATIVO	PUERTA PRINCIPAL: 2.00m	1.80	1.20
	PUERTA INTERIORES: 0.90m		
	PUERTAS SERVICIOS HIGIENICOS: 0.80m		
PROPUESTA	PUERTA PRINCIPAL 6m	PRINCIPAL 12.00m	1.90m
	PUERTA INTERIORES 1.20, 2.00 y 0.90 m		
	PUERTAS DE SERVICIOS HIGIENICOS 1.00 m y 0.80m	SECUNDARIA 6.00m	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Los cálculos se realizarán de acuerdo a las zonas que se señaló en el cuadro de aforo total, el que se realizó anteriormente, Se tiene en cuenta que debe tomarse como referencia el número de personas de cada nivel del edificio y de esa manera poder multiplicarlo por el factor que se determinó, en cuanto al ancho de puerta y el pasaje de circulación, es de 0.005. En cuanto a la escalera es de 0.008.

FIGURA N°226: ESCALERAS INTEGRADAS DEL PRIMER AL SEGUNDO NIVEL

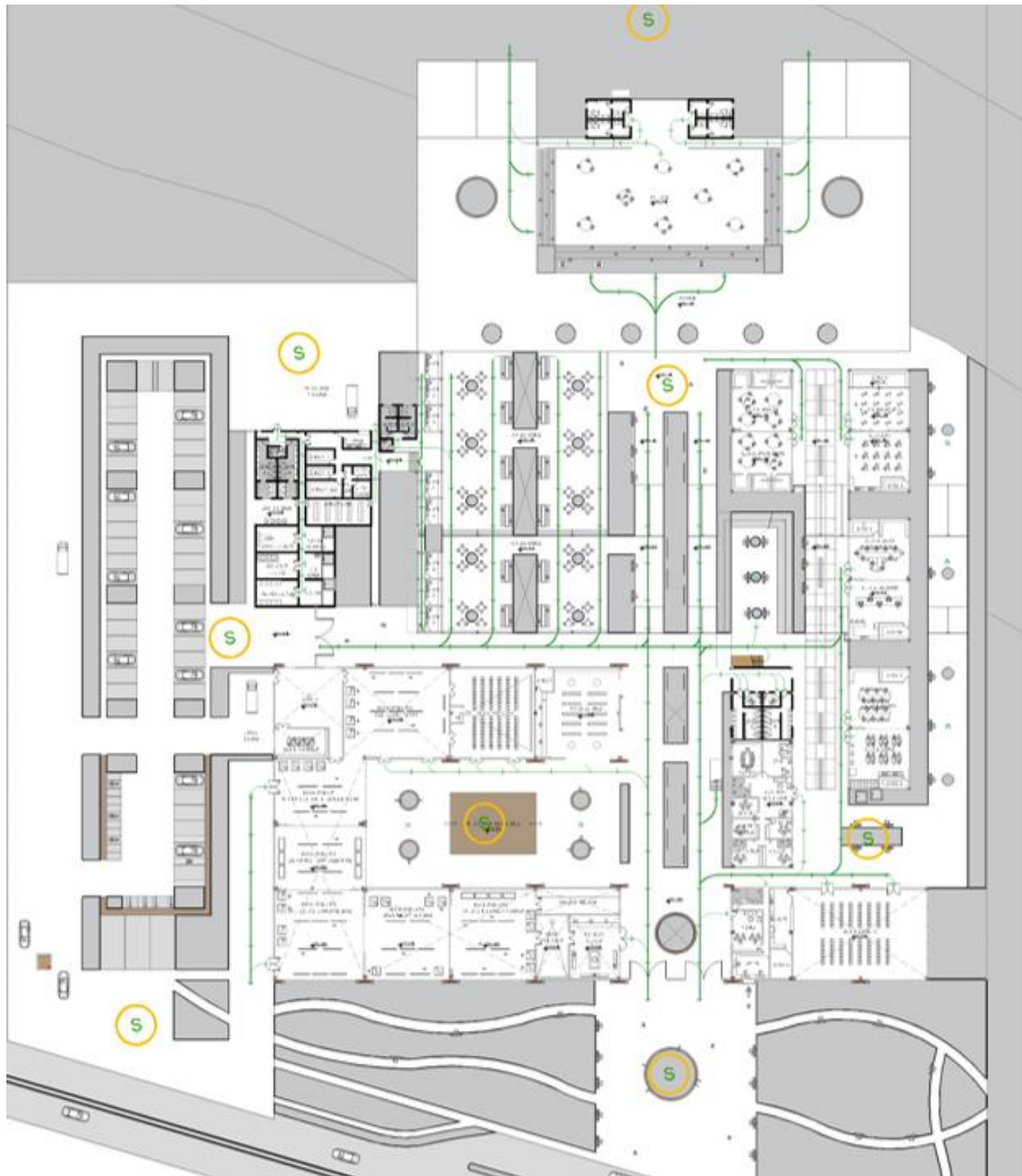


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

- PLANO DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO

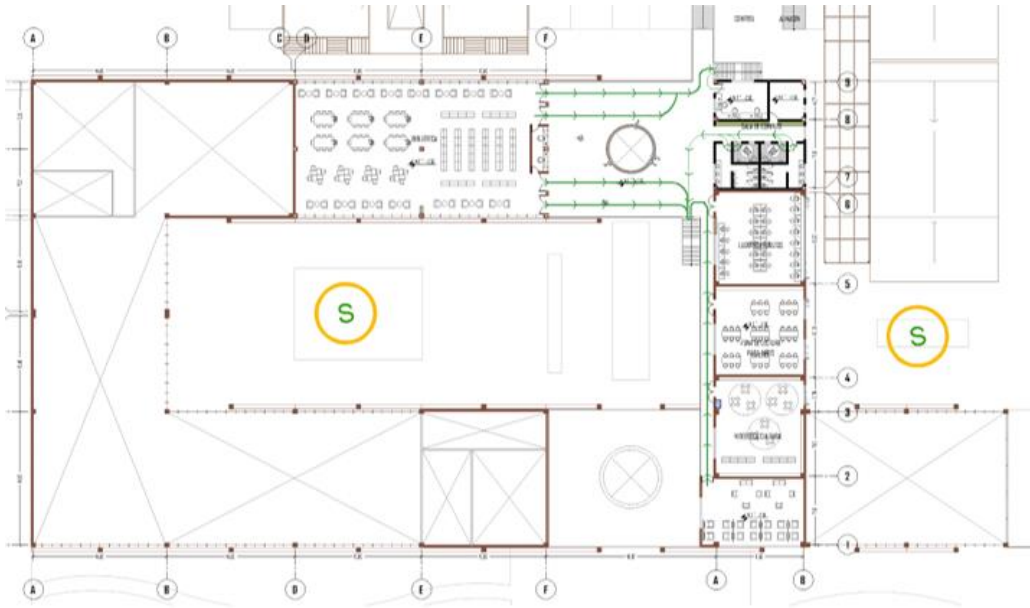
Se identifico los puntos y rutas de evacuación al exterior del edificio y también hacia zonas seguras donde se ubicarán en el interior del edificio, donde se brindará una mayor seguridad a los usuarios en caso de un movimiento sísmico, si es que no se puede realizar una evacuación rápido hacia el exterior del edificio.

FIGURA N°227: PLANO DE EVACUACIÓN – PRIMER NIVEL



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FIGURA N°228: PLANO DE EVACUACIÓN – SEGUNDO NIVEL



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

INDICADORES DE SEGURIDAD

- Las salidas del edificio estarán señaladas para que el usuario pueda salir con facilidad al exterior de la edificación o al caso contrario pueda llegar a los puntos de evacuación.
- No es adecuado colocar las señaléticas en las puertas, ya que en caso que estas se abran no se podrá visualizar. Lo más adecuado es colocar arriba de la puerta para que se pueda visualizar sin ningún problema.
- Las señaléticas vendrán con alumbrados incorporados tanto externa como internamente. De esta manera serán visibles en caso falle el suministro del alumbrado.
- Es recomendable que el número de señaléticas sean lo más adecuado, ya que un número excesivo de señaléticas puede confundir al usuario al momento de la evacuación.

CAPÍTULO XII: CONCLUSIONES

CAPÍTULO XII: CONCLUSIONES

12. CONCLUSIONES

- El diseño del Centro Cultural precisa las necesidades de la población de Madre de Dios, prevaleciendo su identidad histórica a través de un recorrido secuencial entre espacios de encuentro, culturales y vivenciales apropiados, que responden a la ausencia de espacios culturales en la región y cubren la demanda potencial establecida, tomando en consideración el plan de desarrollo respetando el entorno natural.
- La propuesta arquitectónica tiene el fin de contribuir con la población a través del desarrollo de actividades culturales, educativas-vivenciales y recreacionales, que difunden la historia y cultura de los pueblos indígenas, para lo cual se tomó como base el análisis de su forma de vida y emplazamiento, generando un hito amazónico que propicia la integración de la población con el paisaje y su cultura, además crea un espacio de encuentro y también un punto de partida hacia las comunidades indígenas.
- Los espacios en el Centro Cultural se desarrollan en base a los códigos arquitectónicos de las viviendas indígenas y su pluralidad de uso en un solo espacio; adaptando este concepto, el equipamiento cuenta con espacios multiusos, los cuales funcionan con paneles plegables y mobiliarios móviles que se adecúan al público variado, y a la necesidad en un determinado momento.
- El diseño se condiciona al clima del lugar; ya que se encuentra ubicado en la selva del Perú se tomó en cuenta la protección solar, las preexistencias arbóreas y los criterios arquitectónicos locales, como las dobles alturas, techos a dos aguas, ventilación superior y la utilización de materiales nativos como la madera siendo para nuestro contexto nacional, un tema nuevo en muchos aspectos arquitectónicos y estructurales.

CAPÍTULO XIII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAPÍTULO XIII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

13. BIBLIOGRAFÍA

ANITH OLÓRTEGUI DEL CASTILLO, K. R. J. M. V. D. R. (2021). *TRANSFORMACIONES. De la arquitectura indígena en la cuenca del Madre de Dios, Perú.*

Benavides, C. (2007). *Hábitat Escolar: más allá de la infraestructura educativa: evolución de la arquitectura escolar, referencias nacionales e internacionales* (Bogotá D.C, Ed.).

Carrión M., R., & Solano C., J. (2014). La industria maderera en el Perú. In *Industrial Data* (Vol. 5, Issue 2). <https://doi.org/10.15381/idata.v5i2.6794>

Cerrón, T. (2016). *Maestría En Ecología Y Gestión Ambiental Estrategias De Arquitectura Ecológica Con.* 277. 1657-8236

Chavarría Mendoza, M. C., Rummenhöller, K., & Moore, T. (Anthropologist). (n.d.). *Madre de Dios : refugio de pueblos originarios.*

Confederación Peruana de la Madera. (2008). *Compendio de Información Técnica de 32 especies forestales Tomo I.* 74.

Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. (2011). *Guía Introducción a la gestión e infraestructura de un Centro Cultural comunal" Valparaíso, Chile.* <http://observatoriocultural.udgvirtual.udg.mx/repositorio/handle/123456789/634>

Dirección General de Políticas y regulación en Vivienda y Urbanismo. (2018). *ESTÁNDARES URBANOS.*

FENAMAD. (2022, January). *Plan de Vida Plena Amazónico Regional FENAMAD 2019-2023 Madre de Dios.*

Gómez, C., & Arner, R. (2008). Caracterización Gráfico-Teórica De Los Hitos En El Centro Histórico De Santiago De Cuba. *Ciencia En Su PC*, 1, 80–88.

Gonzales, J. (2004). *Arquitectura Bioclimática en un entorno sostenible. Editorial Munilla - Leria (Madrid) .*

Gonzalez, X. (1998). Vivienda y Flexibilidad I. *Revista A+t*, 1(12), 144.

- Hertz, J. (1989). *ARQUITECTURA TROPICAL: Diseño Bioclimático de viviendas en la Selva del Perú*. (Primera Edición). Centro de Estudios Tecnológicos de la Amazonía (CETA).
- INEI. (2017). Características de la infraestructura de las viviendas particulares. *Perú Perfil Sociodemográfico, 2017*, 40.
- INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL. (2015). *MAPA DE PELIGROS DE LA CIUDAD DE PUERTO MALDONADO*.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2019). *Perú: Indicadores de Gestión Municipal 2019*. 145–152.
- Kaufmann, H., & Krötsch, S. (2018). *Of Multi-Storey Timber Construction* (H. Kaufmann (Ed.); Edition De).
- Koolhaas, R., & Mau, B. (1997). *S, M, L, XL* (The Monacelli Press, Ed.; 1st ed.).
- Kronenburg, R. (2007). *Flexible: Arquitectura que integra al cambio* (A. Blume, Ed.).
- Llanderal, E. (2008). *Revitalización Espacial: Crónica de una Dependencia* (FADU, Ed.; Primera Edición). Nobuko.
- Lynch, Kevin. (1998). *La imagen de la ciudad*. Gustavo Gili.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2020). *PERTUR Madre de Dios*.
- Ministerio de Cultura. (2020). *Ficha Técnica Estándar para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión de Parques Culturales Bicentenario: espacios públicos con servicios culturales*.
- Ministerio de Educación. (2016). *PLAN SELVA: Infraestructura educativa en la Amazonia Peruana* (Vol. 1).
- Morales Soler, E., Mallén, R. A., & Moreno, E. (2012). *La vivienda como proceso. Estrategias de flexibilidad**. 54.
- Municipalidad provincial de Tambopata. (2014). *PLAN DE DESARROLLO URBANO PUERTO MALDONADO-2024 PROPUESTAS ESPECÍFICAS*.
- Municipalidad Regional de Madre de Dios. (2014). *PLAN DE DESARROLLO REGIONAL CONCERTADO DE MADRE DE DIOS 2014-2021*.

- Nader, C. (2019). *Arquitectura alternativa sostenible* (E. Unisalle, Ed.).
- Orozco, C., & Salcedo, E. De J. (2011). El Concepto De Paisaje Y La Visión De Las Comunidades Indígenas Del Nordeste Amazónico. *Revista Entorno Geográfico*, 8(7), 1–22.
- Rainforest Alliance (2015), Guía del alambre tamshi (*Heteropsis flexuosa*): Identificación, bases biológicas para su aprovechamiento sostenible, resultado de inventario y manejo comunal en CN Palma Real, Madre de Dios
- Rayter Arnao, D. G. M. (2008). Guía de aplicación de arquitectura bioclimática en locales educativos. *Ministerio de Educación Viceministerio de Gestión Institucional*, 114.
- Stefan Kaufmann, H. K. S. W. (2018). *Detail Construction Manuals - Manual of Multistorey Timber Construction* (9th ed.). Detail Business Information GmbH, Munich .
- Trujillo, C. (2010). *ARQUITECTURA Y URBANISMO BIOCLIMATICO: PRESENTE Y FUTURO PARA EL HABITAT DEL HOMBRE CONTEMPORANEO*. XVII, 236–240.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84920977044>
- UNESCO. (2018). *COLABORACION DE LA UNESCO CON LOS PUEBLOS INDÍGENAS*.
- Wieser, M. (2008). Consideraciones bioclimáticas en el diseño arquitectónico: el caso Peruano. *Arquitectura y Ciudad.*, Cuadernos, 93.
- WWF-Perú. (n.d.). *MEMORIA VIVA MDE SAWETO PERÚ*.

CAPÍTULO XIV: ANEXOS

CAPÍTULO XIV: ANEXOS

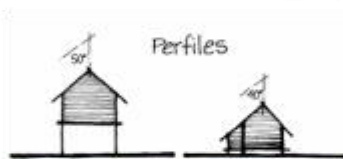
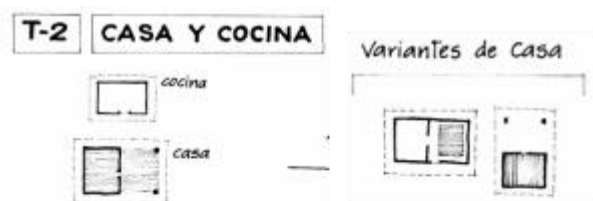
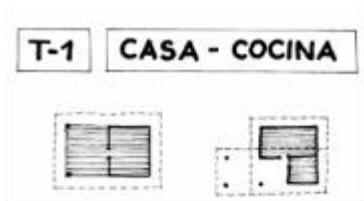
14. ANEXOS

ANEXO 01: PUEBLO INDIGENA ESE EJA

- COMUNIDAD NATIVA INFIERNO



Anexo 01. 1. Centro AMETRA 2001 / posteriormente llamado Centro Ñape, 2019

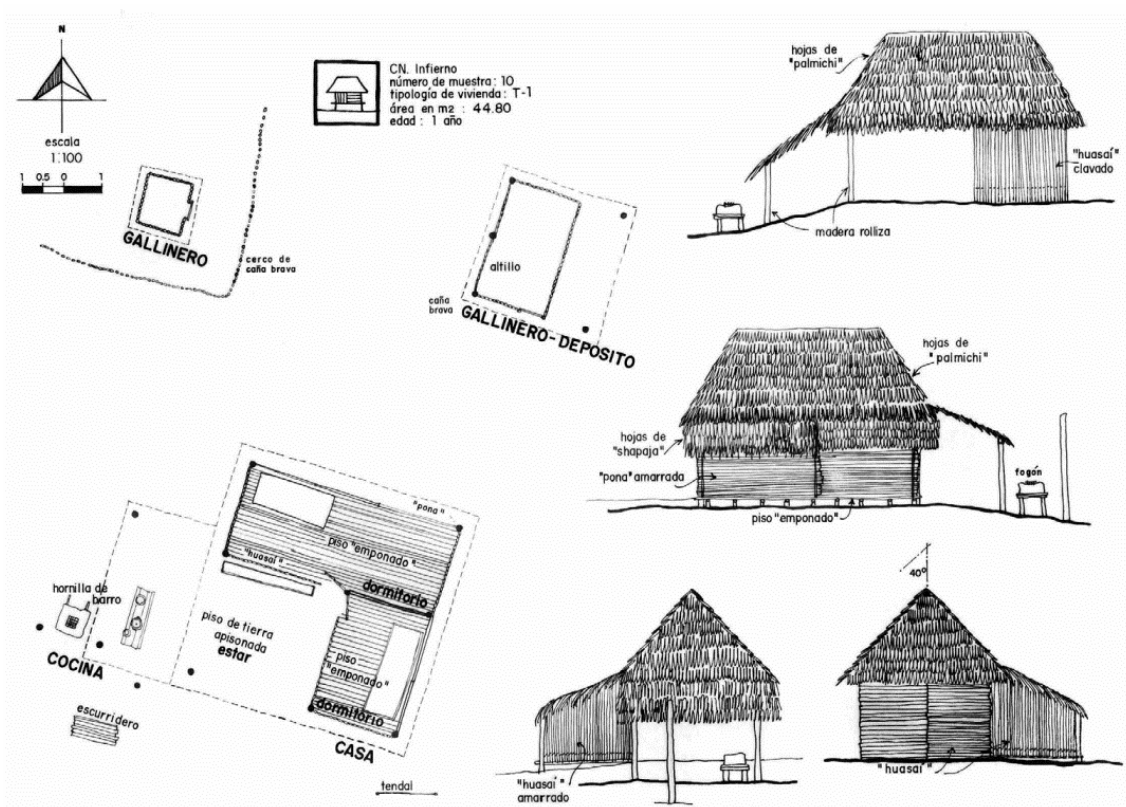


Anexo 01. 2 Tipología de vivienda Casa-Cocina / Casa y Cocina

○ CCNN. INFIERNO – FICHA TÉCNICA Y LEVANTAMIENTO DE VIVIENDA T-1

Comunidad Nativa	Infierno		
Tipología de vivienda	T-1		
Estado Tecnológico de transformación	TTM (Transición de Tradicional a Moderno)		
Nº de vivienda y propietario	10 / Pedro Mishaja		
Nº de personas	5 personas		
Volúmenes: 01	Casa-Cocina		
L x a x h	9.20 x 5.40 x 1.90		
Inclinación del techo	40° / 2 aguas		
Tipo de piso	Emponado elevado a 0.20m y tierra apisonada		
Estructura	Tradicional		
Ambientes: 03	Estar / cocina	Dormitorio	Dormitorio
L x a x h	3.10x310x1.90	5.40x2.30x1.90	3.10x2.30x1.90
Materiales	Palmichi, Huasaí, pona, tamshi, caña-brava.		
Edad y área	1 año (los materiales: 12 años)	44.80 m ²	
Fecha del levantamiento	Mayo 1989		

Anexo 01. 3 Ficha Técnica - Tipología Casa-Cocina

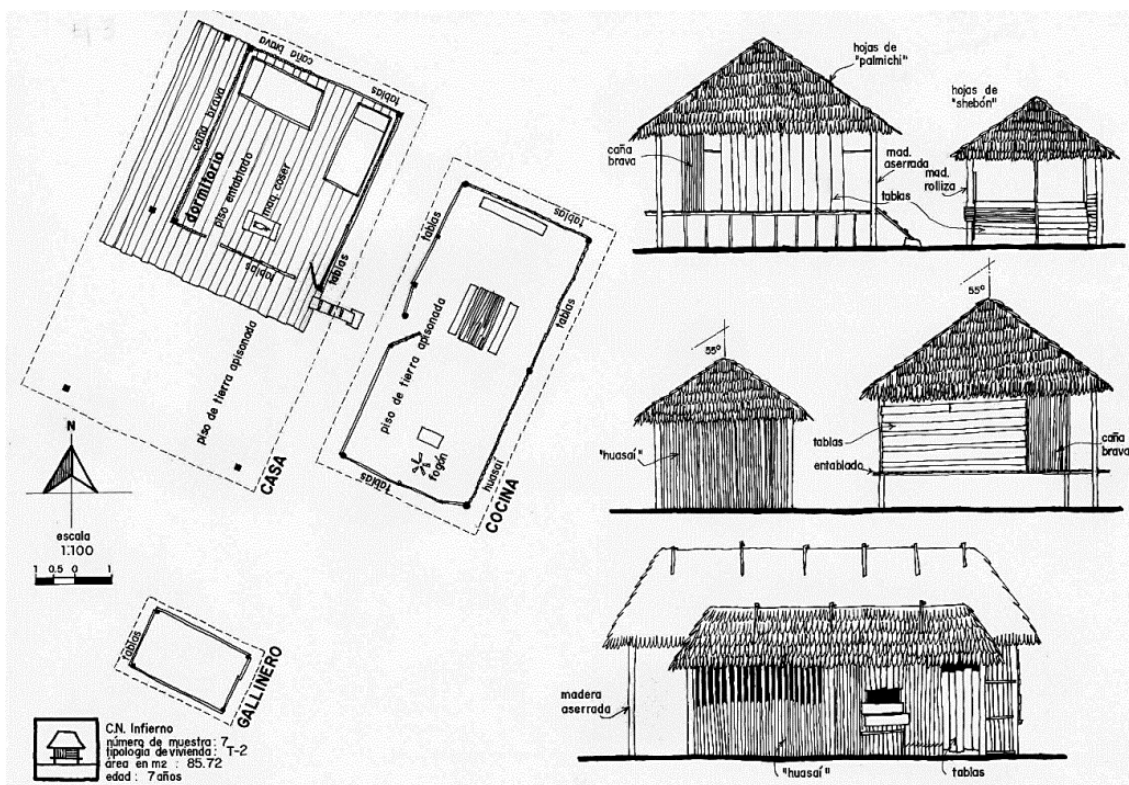


Anexo 01. 4 Levantamiento - Tipología Casa-Cocina

○ CCNN. INFIERNO – FICHA TÉCNICA Y LEVANTAMIENTO DE VIVIENDA T-2

Comunidad Nativa	Infierno		
Tipología de vivienda	T-2		
Estado Tecnológico de transformación	TTM (Transición de Tradicional a Moderno)		
Nº de vivienda y propietario	07 / Miguel Pesha		
Nº de personas	6 personas		
Volúmenes: 02	Casa	Cocina	
L x a x h	10.00x5.70x2.00	7.70x3.50x2.30	
Inclinación del techo	55° / 2 aguas	55° / 2 aguas	
Tipo de piso	Entablado elevado a 0.90m	Tierra apisonada	
Estructura	Tradicional con madera aserrada	Tradicional con madera rolliza	
Ambientes: 02 / 01	Estar	Dormitorio	Cocina
L x a x h	5.40x4.20x2.85	4.60x4.20x2.00	7.70x3.50x2.30
Materiales	Palmichi, shebón, tablas.		
Edad y área	7 años	85.72 m ²	
Fecha del levantamiento	Set 1989		

Anexo 01. 5 Ficha técnica - Tipología Casa y Cocina

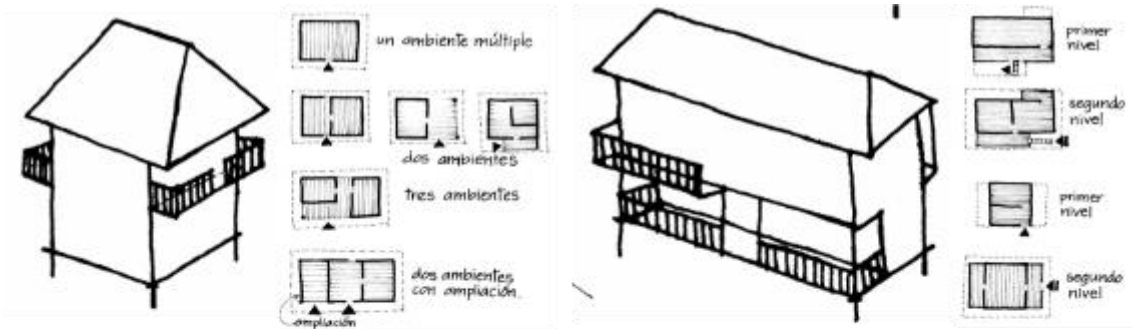


Anexo 01. 6 Levantamiento - Tipología Casa y Cocina

- **COMUNIDAD NATIVA PALMA REAL**



Anexo 01. 7 Eje Principal del Asentamiento - Vista oeste



Anexo 01. 8 Tipología de Vivienda 1989

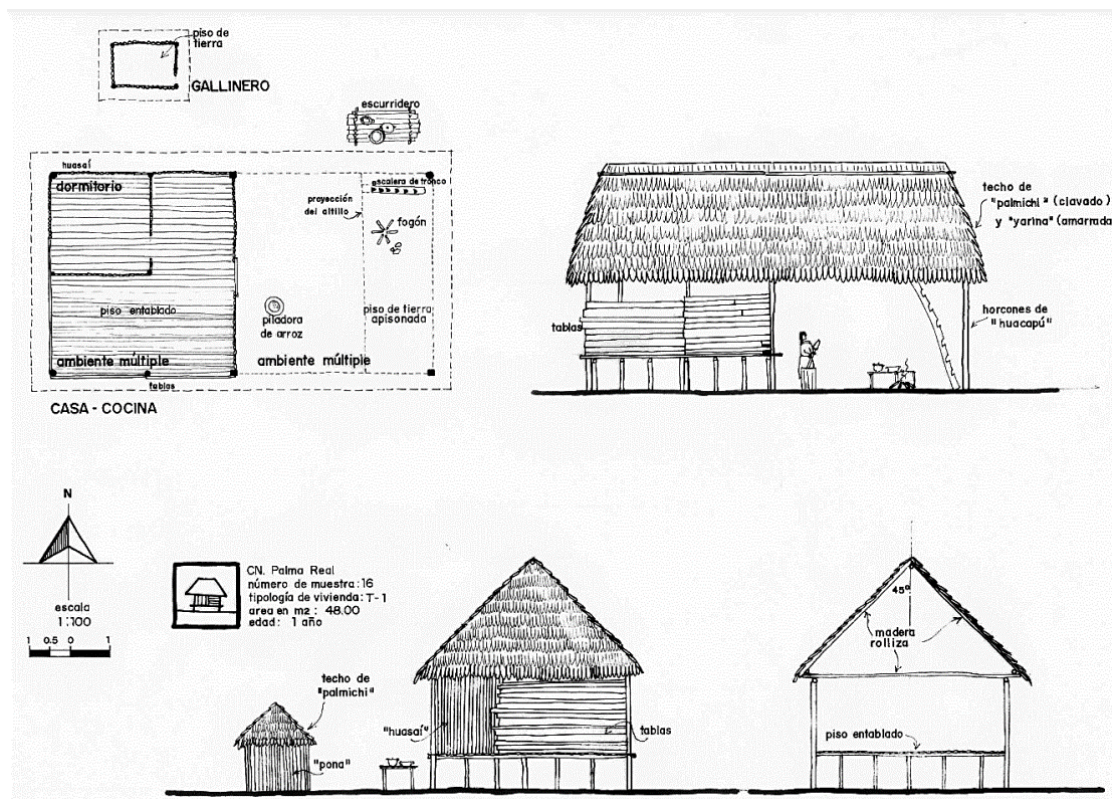


Anexo 01. 9 Tipología de Vivienda 2019

○ CCNN. PALMA REAL – FICHA TÉCNICA Y LEVANTAMIENTO DE VIVIENDA T-1

Comunidad Nativa	Palma Real		
Tipología de vivienda	T-1		
Estado Tecnológico de transformación	TTM (Transición de Tradicional a Moderno) Parte en construcción, tendencia a edificar 2 niveles.		
N° de vivienda y propietario	16 / Juan Shanocua		
N° de personas	8 personas		
Volúmenes: 01	Casa		
L x a x h	9.60 x 5.00 x 1.83		
Inclinación del techo	45° / 2 aguas		
Tipo de piso	Emponado elevado a 0.50m del suelo		
Estructura	Mixta		
Ambientes: 03	Dormitorio	Ambiente múltiple	Ambiente múltiple, fogón
L x a x h	2.50x2.30x1.83	4.60x2.50x1.83 2.50x2.30x1.83	5.00x5.00x2.73
Materiales	<i>Huasal</i> en rajas, tablas, <i>Pona</i> batida y en rajas, <i>Palmichi</i> clavado, <i>Yarina</i> amarrada, <i>tamshi</i> .		
Edad y área	1 año	48.00m ²	
Fecha del levantamiento	Mayo 1989		

Anexo 01. 10 Ficha técnica - Tipología Casa-Cocina

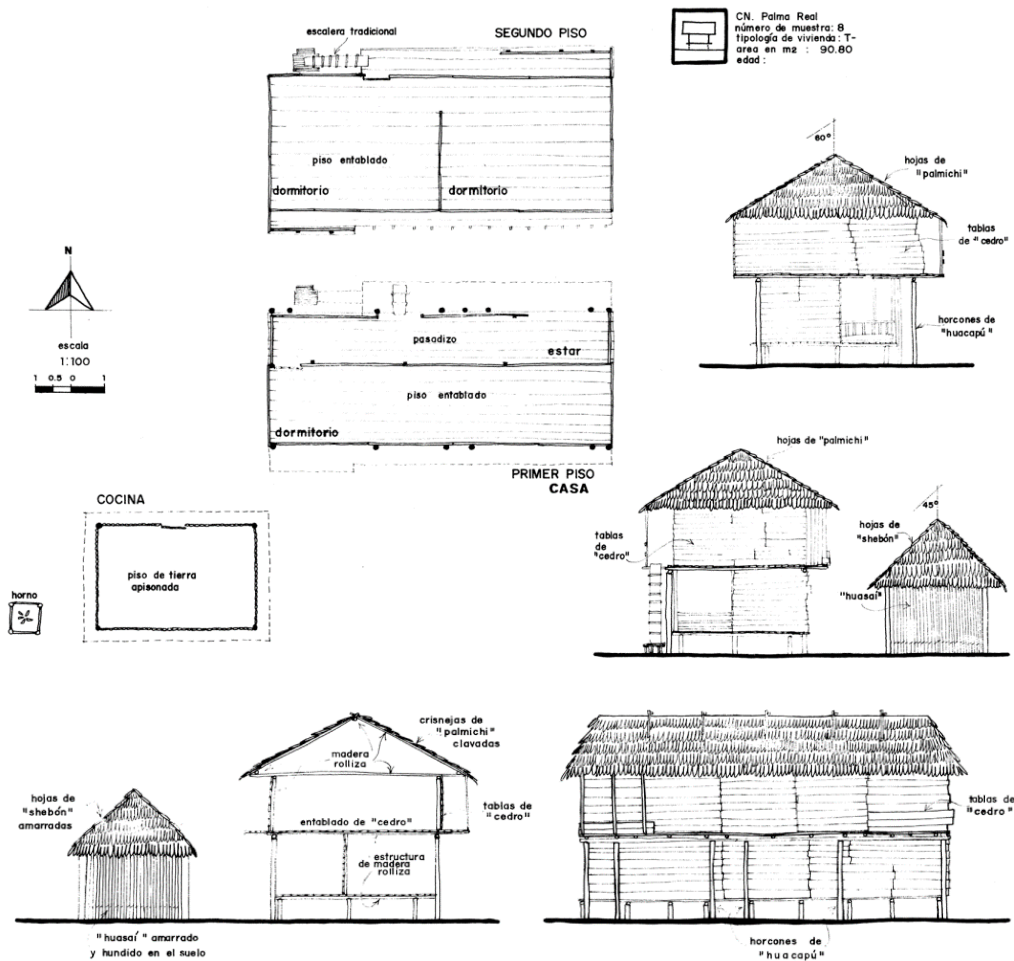


Anexo 01. 11 Levantamiento - Tipología Casa-Cocina

○ CCNN. PALMA REAL – FICHA TÉCNICA Y LEVANTAMIENTO DE VIVIENDA T-2

Comunidad Nativa	Palma Real		
Tipología de vivienda	T-2		
Estado Tecnológico de transformación	TTM (Transición de Tradicional a Moderno)		
Nº de vivienda y propietario	8 / Pastor Posho		
Nº de personas	7 personas		
Volúmenes: 02	Casa	Cocina-comedor	
L x a x h	10.00 x 3.85 x 3.80 (1.80 primer nivel y 1.90 seg. nivel)		4.60 x 3.00 x 1.90
Inclinación del techo	60° / 2 aguas		45° / 2 aguas
Tipo de piso	Entablado elevado a 0.50m		Tierra apisonada
Estructura	Mixta		Tradicional
Niveles: 02 / 01	Primer Nivel	Segundo Nivel	
Ambientes: 01 / 02 / 01	Ambiente múltiple	Dormitorio	Dormitorio
L x a x h	10.00x2.10x1.90	5.00x3.85x1.80	5.00x3.85x1.80
Materiales	Palmichi, Shebón, Palo Santo, Tamshi, Huasaí, Huacapú, tablas, cedro, clavos.		
Edad y área	3 años		^90.80 m ²
Fecha del levantamiento	Mayo 1989		

Anexo 01. 12 Ficha técnica - Tipología Casa y Cocina



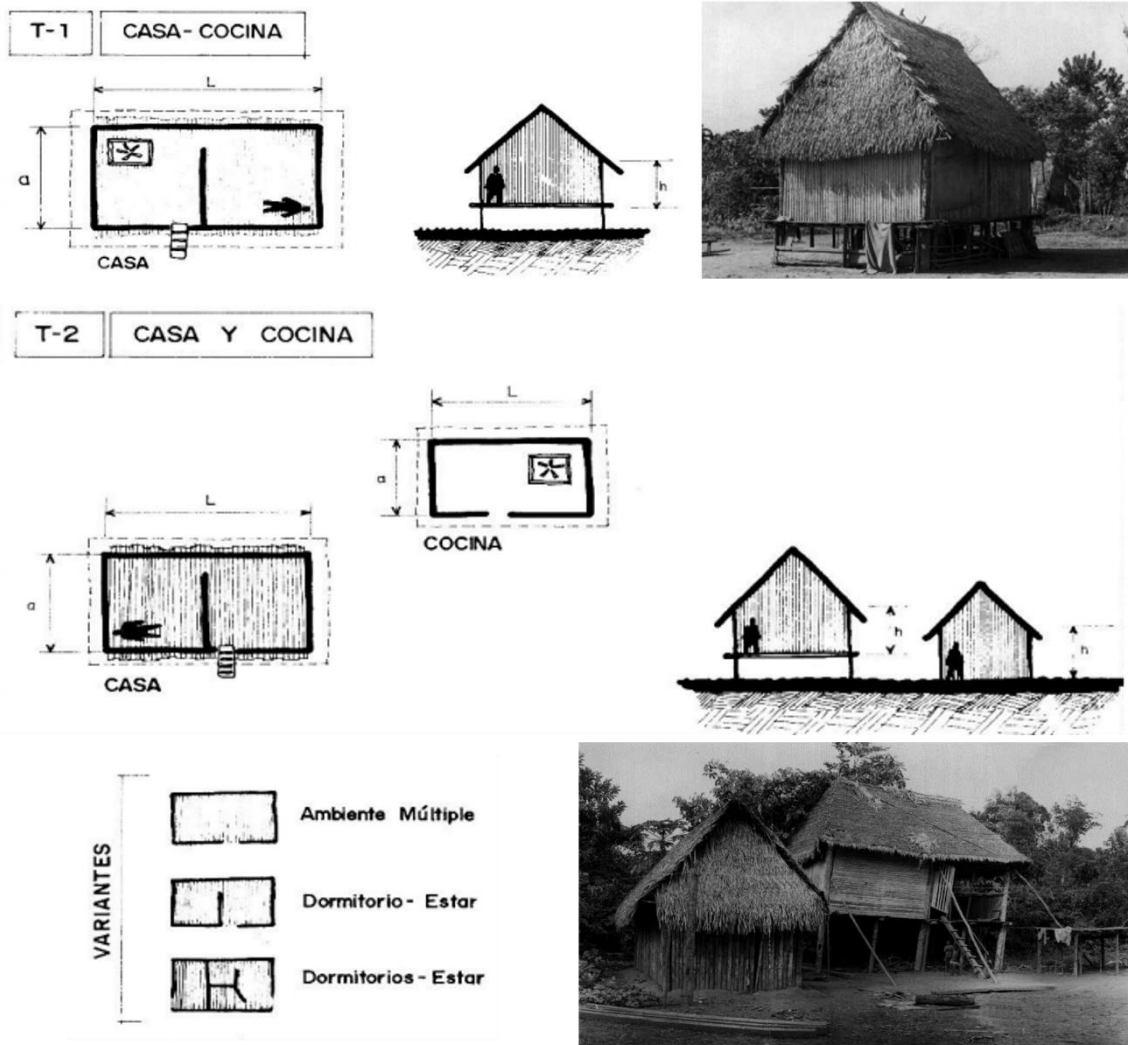
Anexo 01. 13 Levantamiento - Tipología Casa y Cocina

ANEXO 02: PUEBLO INDIGENA HARAKBUT

- **COMUNIDAD NATIVA BOCA INAMBARI**



Anexo 01. 14 Foto aérea de Vivienda Comunal Harakbut

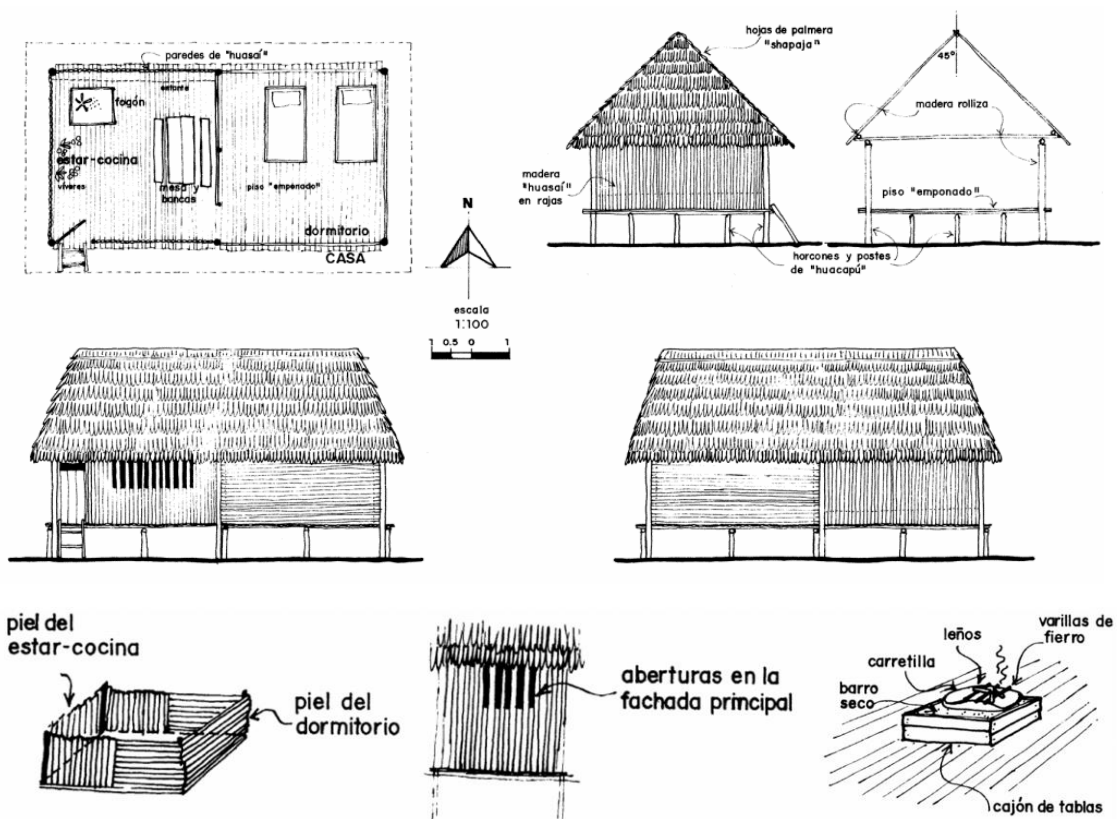


Anexo 1. 15 Tipología de Vivienda: Casa-Cocina / Casa y Cocina

○ CCNN. BOCA INAMBARI –FICHA TÉCNICA Y LEVANTAMIENTO DE VIVIENDA T-1

Comunidad Nativa	Boca Inambari	
Tipología de vivienda	T-1	
Estado Tecnológico de transformación	T	
N° de vivienda y propietario	2 / Carlos Kentepo	
N° de personas	8 personas	
Volúmenes: 01	Casa habitación	
L x a x h	8.60 x 4.60 x 1.65	
Inclinación del techo	45° / 2 aguas	
Tipo de piso	Emponado elevado a 0.90m sobre estructura de madera rolliza	
Estructura	Tradicional	
Ambientes: 02	Dormitorio	Estar – comedor - Cocina
L x a x h	4.60x4.30x1.65	4.60x4.30x1.65
Materiales	Tablas, <i>Shapaja</i> , <i>Palmichi</i>	
Edad y área	5 años	39.56 m ²
Fecha del levantamiento	Mayo-Set. 1989	

Anexo 1. 16 Ficha técnica - Tipología Casa-Cocina

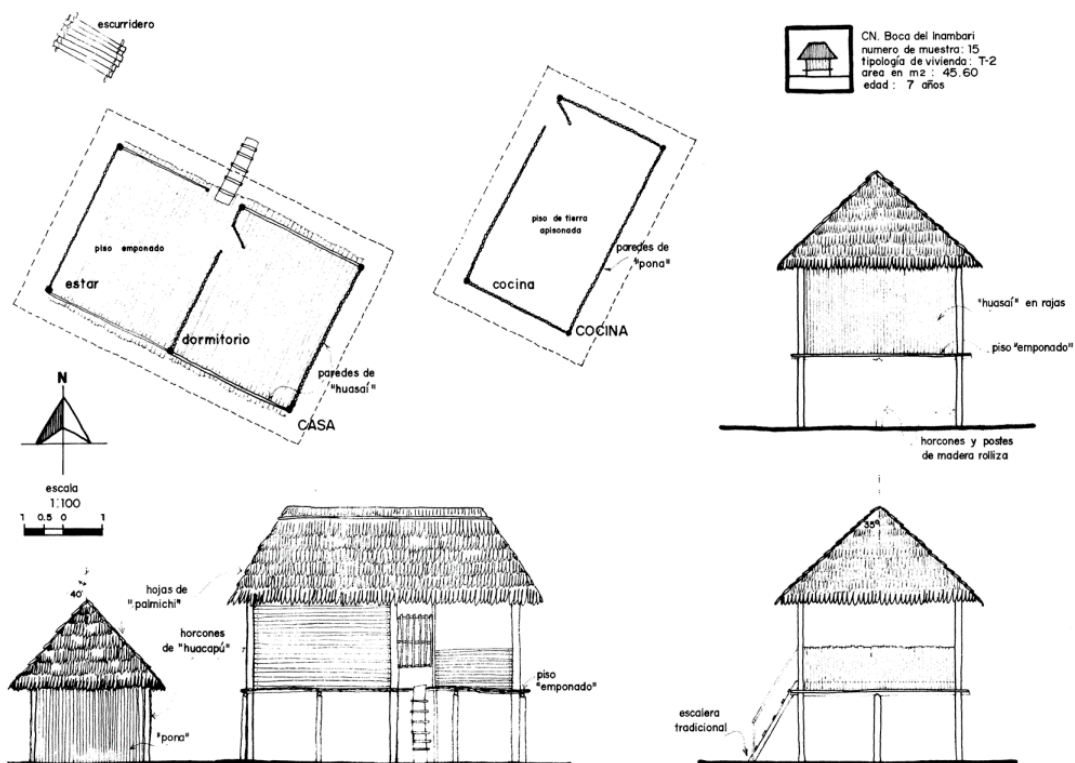


Anexo 1. 17 Levantamiento - Tipología Casa-Cocina

○ CCNN. BOCA INAMBARI –FICHA TÉCNICA Y LEVANTAMIENTO DE VIVIENDA T-2

Comunidad Nativa	Boca Inambari		
Tipología de vivienda	T-2		
Estado Tecnológico de transformación	T		
N° de vivienda y propietario	15 / Salvador Yuriani		
N° de personas	3 personas		
Volúmenes: 02	Casa	Cocina	
L x a x h	7.00x4.20x2.50	5.40x3.00x1.80	
Inclinación del techo	35° / 2 aguas	40° / 2 aguas	
Tipo de piso	Emponado elevado a 2.00m, estructura de madera rolliza		Tierra apisonada
Estructura	Tradicional		
Ambientes: 02 / 01	Dormitorio	Estar	Cocina
L x a x h	4.20x3.50x2.00	4.20x3.50x2.00	5.40x3.00x1.80
Materiales	Clavos, <i>Tamshi</i> , <i>Palmichi</i> , <i>Huasaf</i> , <i>pona</i>		
Edad y área	7 años	45.60 m ²	
Fecha del levantamiento	Mayo-Set. 1989		

Anexo 1. 18 Ficha técnica - Tipología Casa y Cocina





Anexo 1. 19 Levantamiento - Tipología Casa y Cocina

ANEXO 02: FLORA Y FAUNA DE MADRE DE DIOS

FAMILIA	NOM. COMUN	NOM CIEN.	CARACTERÍSTICAS	FIGURA
MAMÍFEROS	Maquisapa	Ateles chamek	-Son arbóreos y nunca bajan al suelo. -Se caracteriza principalmente por la presencia de cola larga y prensil, la que le confiere un mejor agarre, y es capaz de soportar su peso total.	
	Jaguar	Panthera onca	-El felino más grande que habita el continente. -Es conocida la gran fuerza de mordedura del jaguar en relación a su masa corporal.	
	Nutria gigante	Pteronura brasiliensis	-No tiene enemigos o depredadores naturales, aunque puede competir por alimento con otras especies como con los caimanes, con la y, por supuesto, con el hombre - Son mamíferos semiacuáticos, es decir dependen tanto de la tierra como del agua	
	Sachavaca	Tapirus Terrestres	-Uno de los mamíferos terrestres más grandes de Sudamérica -Excelentes nadadores y buceadores, y también se mueven velozmente en tierra	
AVES	Águila harpía	Harpia harpyja	-Una de las especies más grandes del mundo y la más pesada -El ave rapaz más poderosa del mundo	
	Hoazín	Opisthocomus hoazin	-Una especie muy ruidosa, con una gran variedad de sonidos -Considerado por muchos como un fósil viviente	
	Guacamayo escarlata	Ara Macao	-Importantes componentes para la vida en el bosque, ya que dispersan semillas y ayudan a la regeneración de árboles	
REPTILES	Taricaya	Podocnemis unifilis	-Se alimenta de plantas, peces y pequeños invertebrados. Los adultos son principalmente herbívoros.	
	Caimán negro	Melanosuchus niger	-Su nombre se debe al color negro que tienen los adultos -De patas cortas, tiene cola larga y poderosa, con la cual se defiende y se impulsa para nadar a gran velocidad	
ANFIBIOS	Rana venenosa Amarakeri	Ameerega shihuemoy	-Se encuentra en peligro de extinción debido a la pérdida y degradación de su hábitat en su reducida área de distribución	
PECES	Piraña	Pygocentrus nattereri	-Están lejos de ser peligrosos depredadores de humanos, son omnívoros -Pueden vivir en solitario o en grupos	
INSECTOS	Abeja nativa sin aguijón	Meliponini	-Parte esencial de la existencia de nuestros bosques, pues ellas son las responsables de polinizarlos - Las abejas nativas sin aguijón son sociales, viven en colonias y de una manera sostenible se aprovecha su miel, polen y otros productos que son altamente medicinales y nutricionales	

Anexo 02. 1 Fauna Representativa de Madre de Dios

TIPO	NOM. COMUN	NOM CIEN.	CARACTERÍSTICA	TASA CRECIM.	TIPO DE HOJA	FRUTO/ USOS	FIGURA
ARBOLLES COMUNES EN MADRE DE DIOS	Castaña	Bertholletia excelsa	-Alcanza entre 30 y 50 m de altura. El tronco tiene de 1 a 2 m de diámetro. Puede vivir por 500 años o más	Arbol con tasa de crecimiento lento	caducifolio	castaña	
	Shiringa	Hevea brasiliensis	-Altura máxima de 30m, diámetro 60cm, amplitud copa 7-14m	4 – 10 años en crecer mas de 4m. lento	perennifolio	Caucho/capsula	
	Copaiba	Copaifera paupera	-Árbol de 20 a 30 m de altura, de tronco recto, con copa globosa y amplia	Preexistente cercana a rios y carretera, de 5-10 años	caducifolia	Tratamiento de heridas	
	Shihuahuaco	Dypterix odorata	-Puede alcanzar los 60m. y vivir 1300 años, son capaces de almacenar 40tn.	Arbol con tasa de crecimiento lento	Levemente caducifolio	Almacena el CO2 siendo muy importante	
ARBOLLES Y PLANTAS PROXIMOS A LOS RIOS Y CAR. INTEROCEANICA PM - INAPARI	Fresno, cedrillo	Tapirira guianense	Altura máxima de 30m, amplitud 14 m en copa y 80cm de diámetro	Tasa de crecimiento rapida 5 años	perennifolio	Drupas ovoides	
	Yarumo	Cecropia sciadophylla	-Altura máxima de 25 m, amplitud de 7 a 14m, diámetro de 50cm	Tasa de crecimiento rapida de 5 años	Perennifolio	Alimento para animales	
	Bálsamo	Myroxylon balsamum	-Árbol de 30 m de altura, tiene un mal manejo de silvicultura lo que puede extinguirse	-Tasa de crecimiento 5 años moderada, llegando a 5m	perennifolio	bálsamo de tolú, medicina como expectorante y cicatrizante	
	Iporuru	Alchornea castaneifolia	-Alcanza un tamaño de 8-10 m de altura, con corteza de color marrón claro y flores violetas	-Tasa de crecimiento rapida, 3 años – 4m.	Perennifolio	Trata reumatismo, problemas digestivos	
	Catahua amarilla, Ceiba bruja	Hura Crepitans	Altura máxima de 30m. diámetro 100cm, copa de 14 m.	Preexistente carretera Inter, 4 años(5m)	Semi - caducifolia	Con los frutos tipo capsula se elaboran artesanias	
	Palmito, asaí de la selva	Euterpe precatoria	-Alcanza entre los 10-20 m de altura y entre 10-23 cm de diámetro, sostenido por un cono de raíces	Preexistente - 6 años	Perennifolio	Asaí, bebidas, Dulces, helados	

Anexo 02. 2 Flora Representativa de Madre de Dios

ANEXO 03: VENTAS IMPROVISADAS DE POBLADORES INDÍGENAS

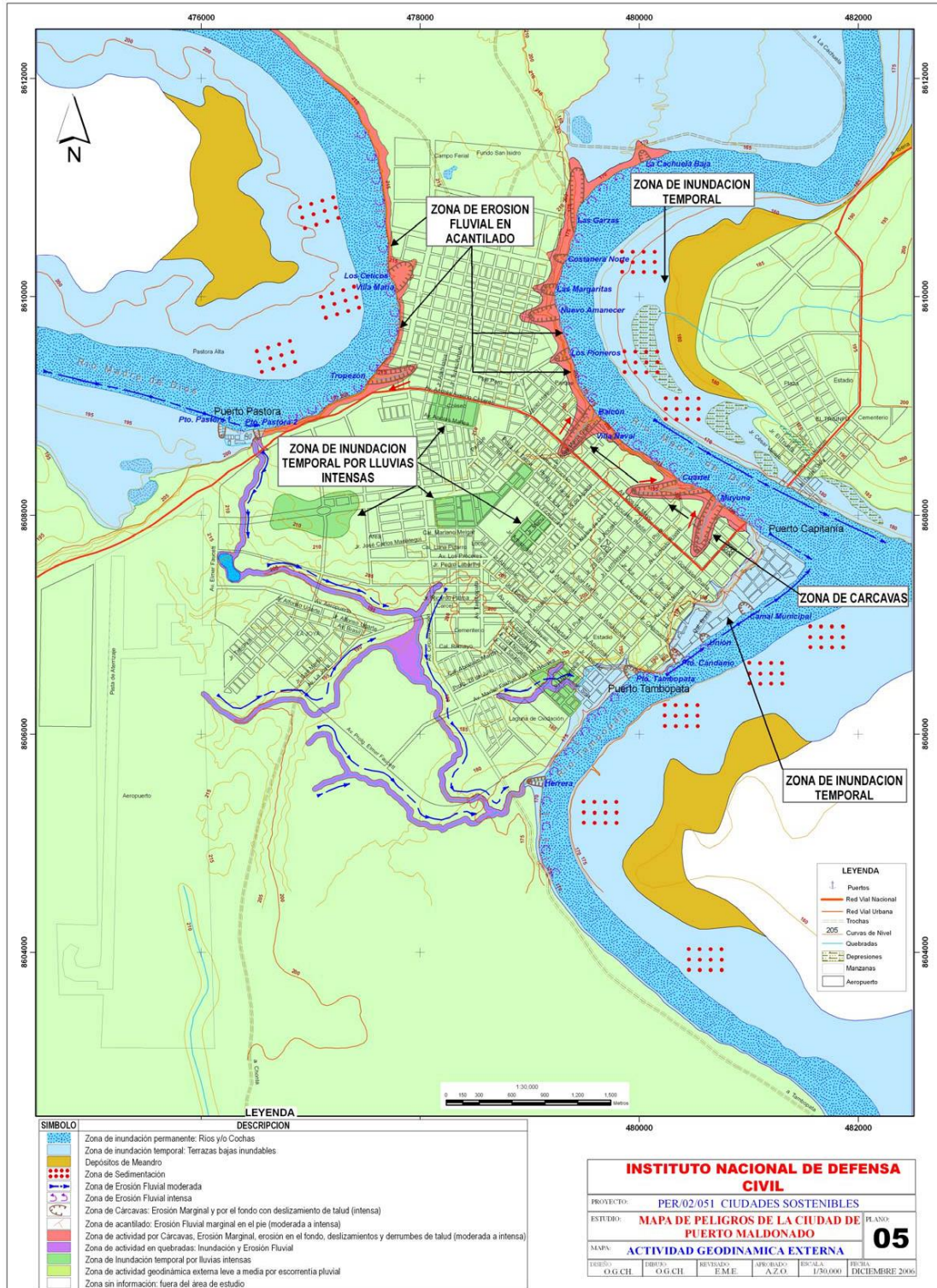


Anexo 3. 1 Ventas de productos realizados por comunidades indígenas en Plaza de Armas de Puerto Maldonado

ANEXO 04: SISTEMA URBANO NACIONAL DEL MINISTERIO DE VIVIENDA

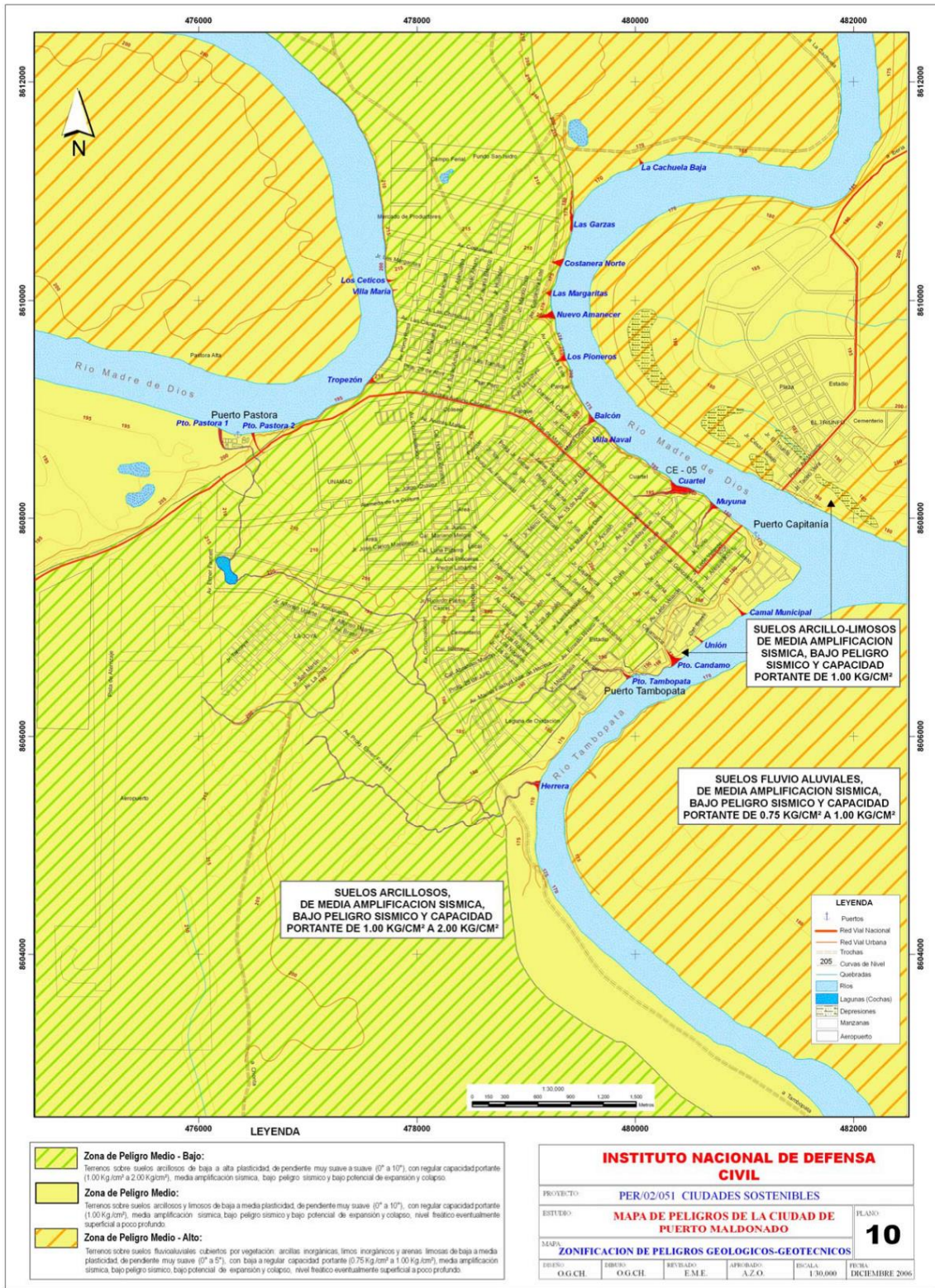


ANEXO 05: MAPAS DE RIESGO



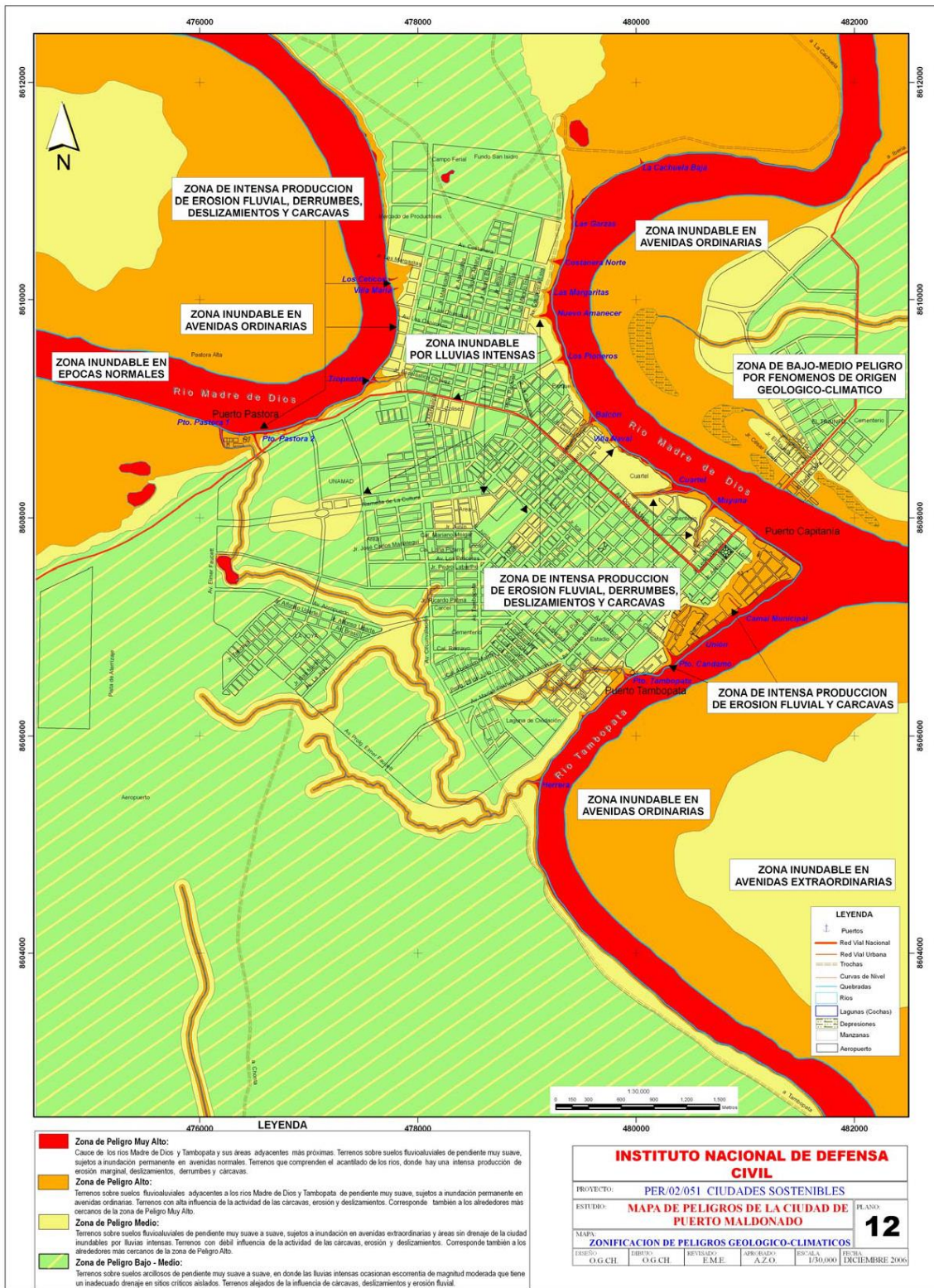
Anexo 5. 1 Mapa de Actividad Geodinámica Externa

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”



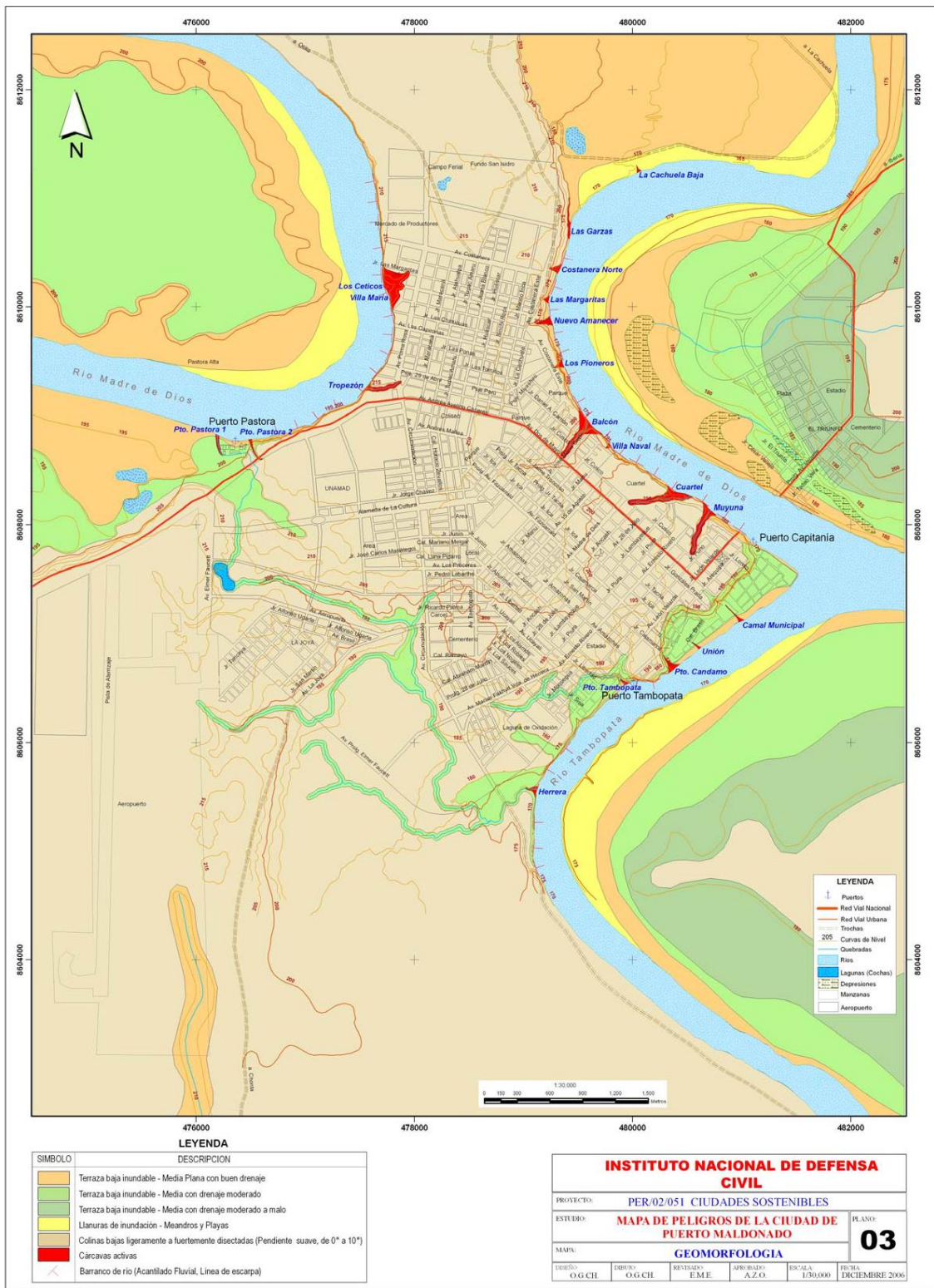
Anexo 5. 2 Mapa de Peligros Geológicos-Geotécnicos

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”



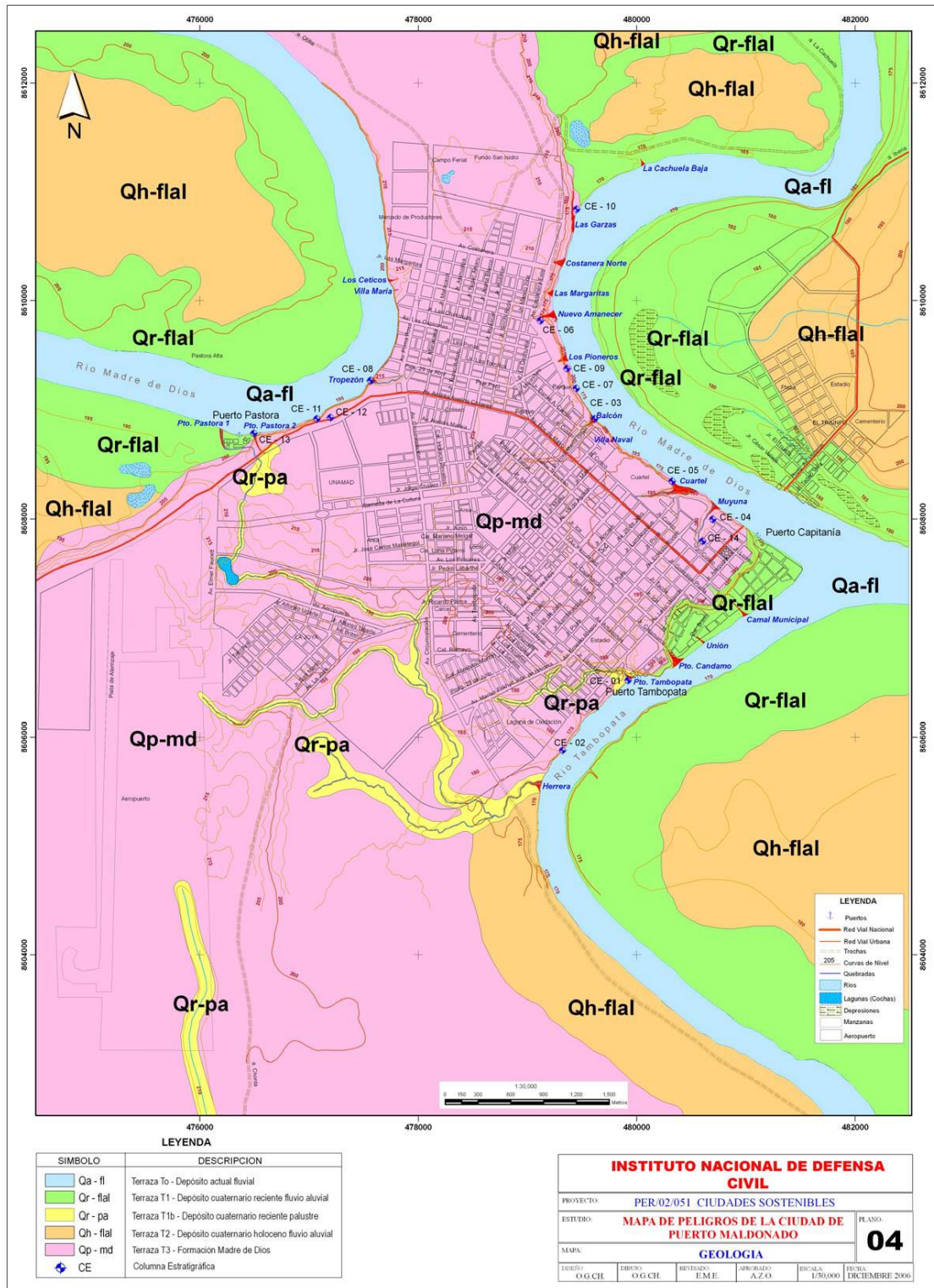
Anexo 5. 3 Mapa de Peligros Geológico - Climáticos

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”



Anexo 5. 4 Mapa de Geomorfología

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”



Anexo 5. 5 Mapa de Geología

ANEXO 06: IMÁGENES DE EXPOSICIONES EN PUERTO MALDONADO



ANEXO 07: TALLERES OFRECIDOS POR DIRCETUR

«QUEREMOS QUE NUESTRO TRABAJO DORMIDO Y DESCONOCIDO A LOS OJOS DEL MUNDO DESPIERTE»
(Mensaje para el mundo de 22 artesanos Yine, Harakbut y Matsigenkas participantes en el taller.)

1er TALLER DE CAPACITACIÓN
RESCATE, MEJORAMIENTO Y ACABADO DE

BISUTERÍA
TAMISHI
CERÁMICA

ARTESANÍA ECOLÓGICA INDÍGENA

Gracias al apoyo de:

Participan seis comunidades nativas amazónicas socias de la Reserva Comunal AmaraKaeri y originarios de los pueblos indígenas Harakbut, Yine y Matsigenka: QUEROS, SHINTUYA, SHIPETIARI, DIAMANTE, PUERTO AZUL y BOCA ISIRIWE.

TALLER DE ARTESANIA

Gobierno Regional de Madre de Dios

Dircetur

“Elaboración de Mantas Shipibas Pintadas y Bordadas”

“Rescatando y Revalorando las Técnicas y Costumbres Ancestrales de Nuestras Culturas Vivas”

Lugar:
LOCAL DE LA DIRCETUR
Sito en Jr. San Martín
Fonavi F-20

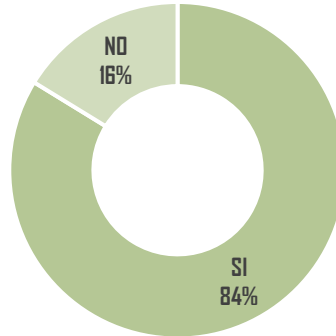
Fecha:
Del 05 de Junio al 28 de Junio

Inscripciones:
DIRCETUR
Cupos Limitados (25 personas)

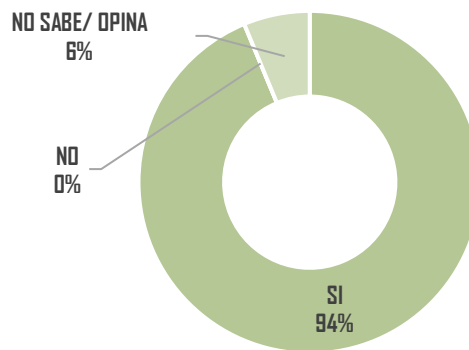
Informes: Teléfono 082-571164
(Dirección de Artesanía)

ANEXO 08: ENCUESTA

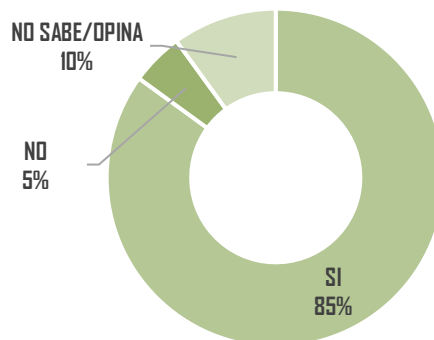
1. ¿Asiste con frecuencia a eventos culturales?



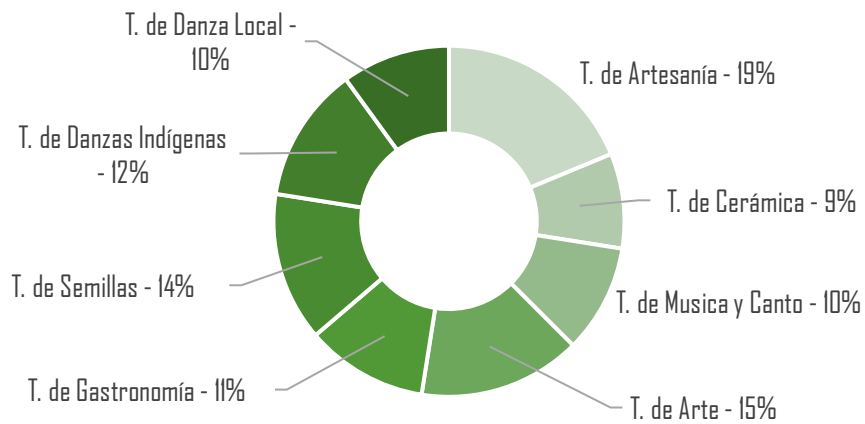
2. ¿Cree usted que es importante conocer acerca del patrimonio cultural de los Pueblos Indígenas?



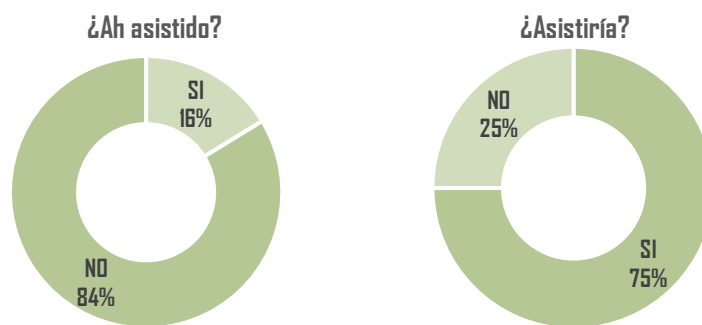
3. ¿Iría usted a un Centro Cultural de los Pueblos Indígenas?



4. ¿Qué tipo de actividades culturales le gustaría que exista en Madre de Dios?



5. ¿Asiste o ha asistido a la Biblioteca Municipal? Si se mejoraran las condiciones de la Biblioteca ¿Asistiría?



ANEXO 09: CASOS ANÁLOGOS

Caso 01 - Centro Cultural "Jean Marie Tjibaou"

El proyecto se basó en la interpretación de la cultura de los pueblos indígenas (civilización Kanak), generando un nuevo planteamiento pero considerando algunas características de la arquitectura local; y también en el clima de la zona, tratando de optimizar el proyecto a través de las corrientes de aire

APORTE CONTEXTUAL

El proyecto aprovecha la topografía de terreno, la vegetación y la brisa de la laguna para crear corrientes ascendentes de aire. Además, el equipamiento resalta como una presencia dominante a lo largo de la costa del Pacífico generando una importante visual.

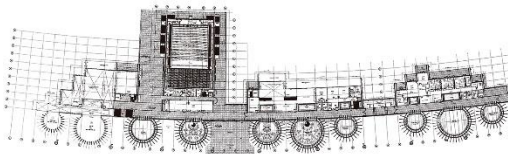
Ubicación	Noumea - Nueva Caledonia
Arquitectura	Renzo Piano
Área terreno	8550
Área techada	5300
Año	1998
Área libre	38%



La construcción vernácula busca una unión con la naturaleza. En base a ello se utilizaron materiales y sistemas constructivos tradicionales, y también se impuso el respeto de elementos naturales como el viento, la luz y la vegetación.

APORTE FUNCIONAL

Tiene una organización dispersa, pero al mismo tiempo bien agrupada por tipo de función, la adaptabilidad de los espacios a cualquier uso y la creación de una identidad para aquellas comunidades es algo que se resaltó mucho.



Está compuesto por diez torres de planta circular que están agrupadas en 3 sectores;

Sector 1: con espacios para exposiciones permanentes o temporales, un auditorio y un anfiteatro

Sector 2: que comprende la administración, investigación, una biblioteca y una sala de conferencias.

Sector 3: para actividades como música, danza, pintura y escultura; todos conectados por un camino peatonal de forma curva



APORTE FUNCIONAL

Presenta espacios tanto de expectación como de educación, pilares fundamentales para el desarrollo, se fomenta dentro de este



las costumbres y actividades propias del lugar pero también es un punto de encuentro, referencia y reunión que permite ser solo un espectador para recorrer y conocer la cultura



APORTE ESPACIAL - MATERIAL



Las torres presentan una forma de peñeta, y la inclinación de las aberturas de la fachada externa permiten aprovechar los vientos del

monzón, generando una ventilación pasiva. Permite la relación entre espacios interiores íntimos y el paisaje.

La estructura es curvada y semejante a las chozas regionales kanakas. Está compuesta de madera unida con listones de acero inoxidable, y en una segunda capa las persianas de vidrio. Se utilizó madera Iroko resistente a la humedad, al interior se usó vidrio y corcho.



CONCLUSIONES: El edificio se desarrolla como un Hito dentro de la Ciudad, atrayendo a personas propias y extranjeras, donde predomina su identidad cultural, mostrándose desde el exterior con materiales de la zona, del equipamiento, aprovechando el clima propio del lugar generando un asoleamiento, ventilación pasiva y reduciendo el uso de tecnologías artificiales.

Caso 02 - Centro Cultural Thread

Centro cultural para los artistas el acceso a las materias primas que despierten su inspiración desarrollar vínculos entre zonas rurales de Senegal donde viven 12 tribus con 705 personas registradas y otras partes del mundo 2. Centro Social para toda la comunidad local con una amplia gama de actividades que permite a quienes acuden a sus instalaciones descubrir nuevas formas de creatividad.

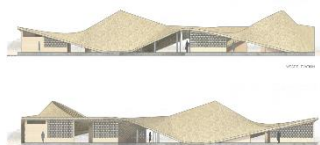
APORTE CONTEXTUAL

El centro cultural se desarrolla dentro de una zona rural, rodeados de construcciones típicas de poca altura. El proyecto respeta el entorno en que se emplaza por la horizontalidad en su forma y el uso de materiales típicos, también es accesible a cualquier usuario

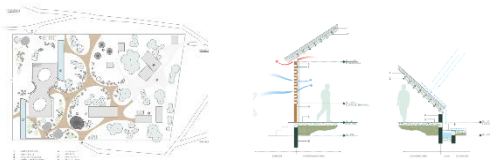
Ubicación	Sinthian, Tambacounda, Senegal
Arquitectura	Salba
Área terreno	19963 m2
Área techada	4832m2
Año	2015
Área libre	76%

APORTE FUNCIONAL

La función del proyecto se desarrolla dentro de un área determinada de más de 4000 m2, los espacios se conectan por caminos sin techar, y existen zonas al aire libre donde se realizan actividades importantes. La zona social se relaciona con las áreas libres, esto hace referencia a espacios fluctuantes y flexibles.



El edificio está ubicado en una zona rural, la forma de ondas de la cobertura se adapta al paisaje del pueblo, se utiliza una distribución dispersa de espacios donde el centro cultural fue levantado como centro de reunión de todas las tribus, además el uso de materiales y formas de la zona



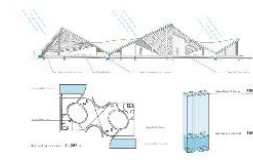
APORTE FUNCIONAL

El programa del centro cultural abarca un taller flexible, espacio de descanso, cocina, dormitorio para artistas, espacio de reunión, canal para recolección de agua en cisternas, patios exteriores Y el Plan de sitio cuenta con reservorio de captación de agua, áreas de hospedaje de turistas, residencia del director, casa del guardia, estacionamiento, paneles solares.



MATERIALES Y TECNICA

dispone de 2 depósitos con 280.000 litros de capacidad en los que se recoge y depura el agua



Paredes de ladrillo perforado, técnica local que permite la circulación de aire, los suelos del patio han sido cubiertos con trozos irregulares y geométricos de mosaicos insertados sobre el cemento. materiales locales y los constructores locales han compartido su conocimiento sofisticado de trabajar el bambú, ladrillo y techo de paja



Las construcciones vernáculas nacen de una intensa comunión con la naturaleza. En base a ello se utilizaron materiales y sistemas constructivos tradicionales, y también se impuso el respeto de elementos naturales como el viento, la luz y la vegetación.

CONCLUSIONES: Lo que más llamó la atención son el uso de espacios flexibles como programa arquitectónico algo muy importante para que los espacios sean fluidos y halla una interrelación de tribus de diferentes zonas, además lo más importante fue el uso de tecnologías bioclimáticas, que ayudan al sostenimiento de la misma población zonal, como la recolección de agua de lluvias, el uso de sombras para soportar el fuerte calor, la ventilación cruzada y el aprovechamiento de paneles solares muy importantes en equipamientos como este tipo

Caso 03 - Centro etno educacional Walirumana / Salba

Las condiciones en las que viven muchas de estas comunidades wayuu son complejas. El desierto que se extiende por toda la región hasta territorio venezolano, La dificultad para generar una economía de producción y consumo, la falta de infraestructura para comunicar estas comunidades y brindar servicios básicos, sumado a otros factores, han generado unas condiciones de vida muy difíciles.

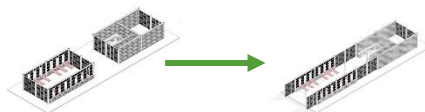
APORTE CONTEXTUAL

El proyecto aprovecha la topografía de terreno, la vegetación y la brisa de la laguna para crear corrientes ascendentes de aire. Además, el equipamiento resalta como una presencia dominante a lo largo de la costa del Pacífico generando una importante visual.

Ubicación	Uribia - Colombia
Arquitectura	Salba
Área terreno	500m ²
Área techada	290m ²
Año	2020
Área libre	30%

APORTE FUNCIONAL

Flexibilidad del equipamiento pueda funcionar a diferentes horas con un público variado. Las puertas giratorias de los extremos y en el centro del edificio permiten adaptar el espacio interior a un uso en particular. Si se mantiene cerrado todos los módulos, se genera un salón para 50 estudiantes y un aula auxiliar con capacidad para 12 que sirve también como biblioteca.



ASPECTOS DECORATIVOS

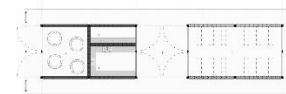
La tierra como componente principal como, bloques de tierra comprimido. Se generan celosías en los muros para ventilar el espacio interior y diseñar un patrón típico Wayuu. Las cubiertas en plegadura son de gran importancia para la cultura indígena.



La textura generada por la guadua en los muros del salón principal, es una reinterpretación del patrón visible en las construcciones locales

APORTE ESPACIAL

Cuando los módulos centrales se abren completamente, este espacio principal se vincula a la cocina. Además, dos circunstancias, las ventanas de color caen de los muros de guadua y se convierten en los pupitres para los estudiantes o mesas del comedor. Y finalmente cuando las mesas se guardan y el módulo de la cocina se cierra, se genera un espacio abierto bajo sombra donde los artesanos puedan ir a practicar su oficio

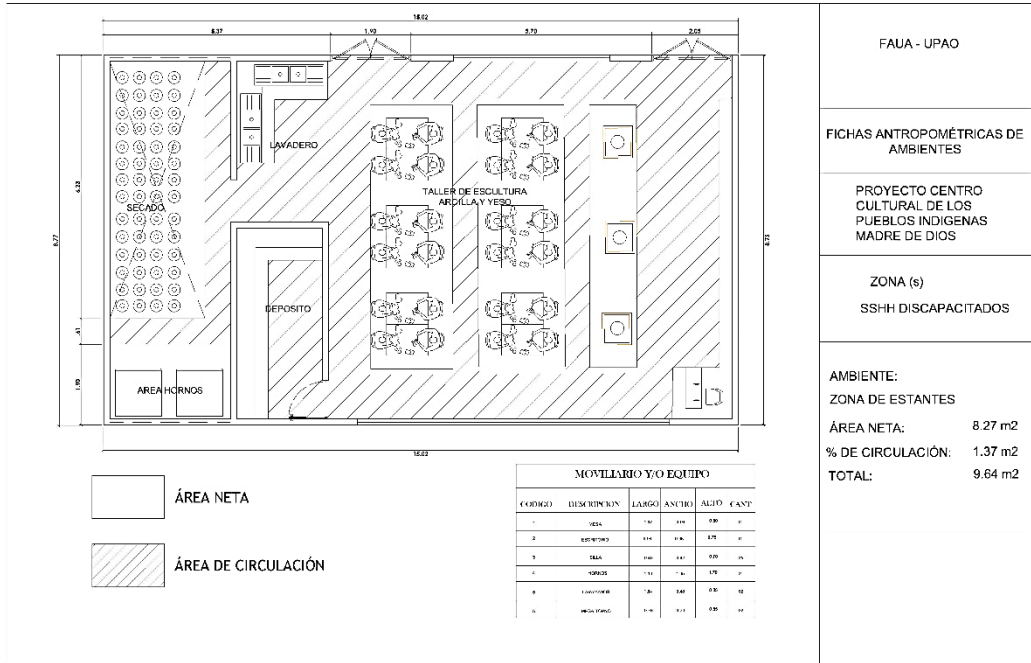


Las construcciones vernáculas nacen de una intensa comunión con la naturaleza. En base a ello se utilizaron materiales y sistemas constructivos tradicionales, y también se impuso el respeto de elementos naturales como el viento, la luz y la

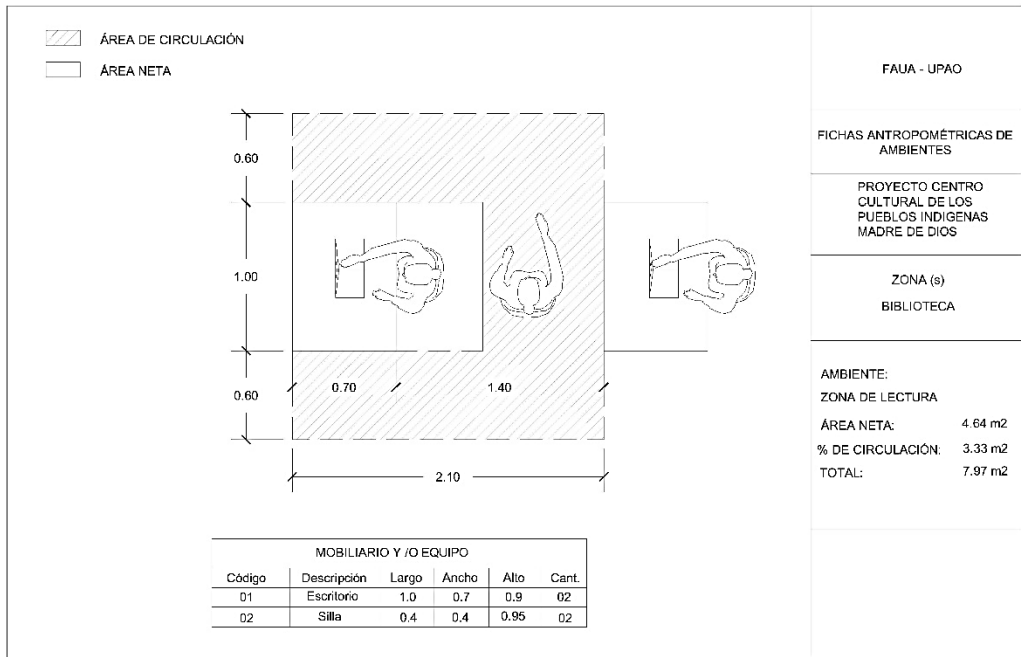


CONCLUSIONES: El edificio se desarrolla como un hito dentro de la Ciudad, atrayendo a personas propias y extranjeras, donde predomina su identidad cultural, mostrándose desde el exterior con la forma y materiales del equipamiento y en el interior con los usos para actividades propias y modernas; además de considerar y aprovechar el clima propio del lugar generando un asoleamiento y ventilación pasiva y reduciendo el uso de tecnologías artificiales.

ANEXO 10: FICHAS ANTROPOMÉTRICAS

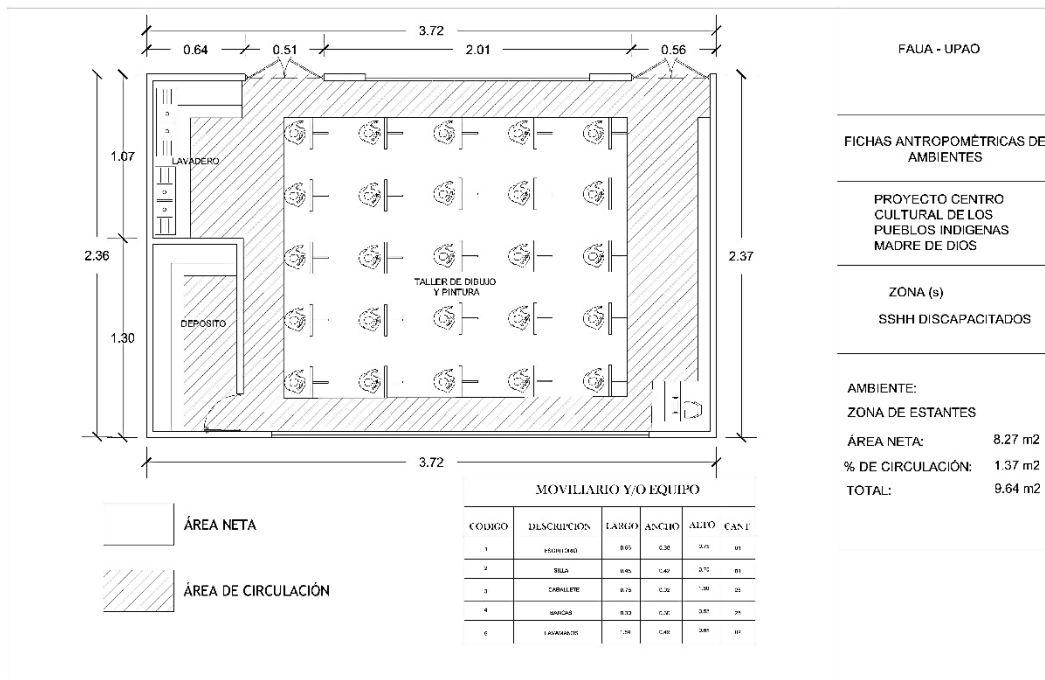
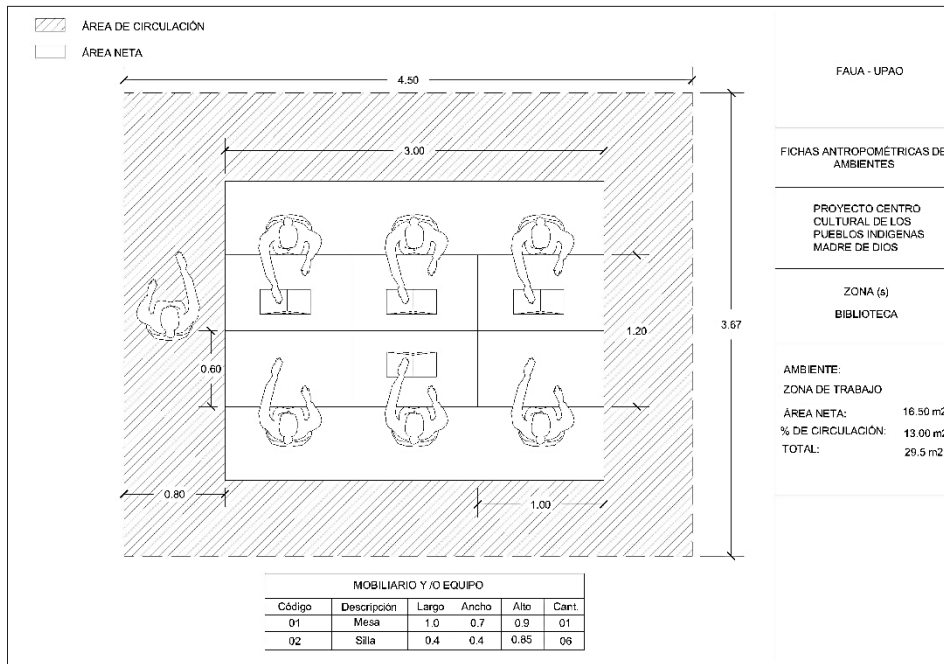


FAUA - UPAO
FICHAS ANTROPOMÉTRICAS DE AMBIENTES
PROYECTO CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS MADRE DE DIOS
ZONA (s) SSHH DISCAPACITADOS
AMBIENTE: ZONA DE ESTANTES
ÁREA NETA: 8.27 m2
% DE CIRCULACIÓN: 1.37 m2
TOTAL: 9.64 m2

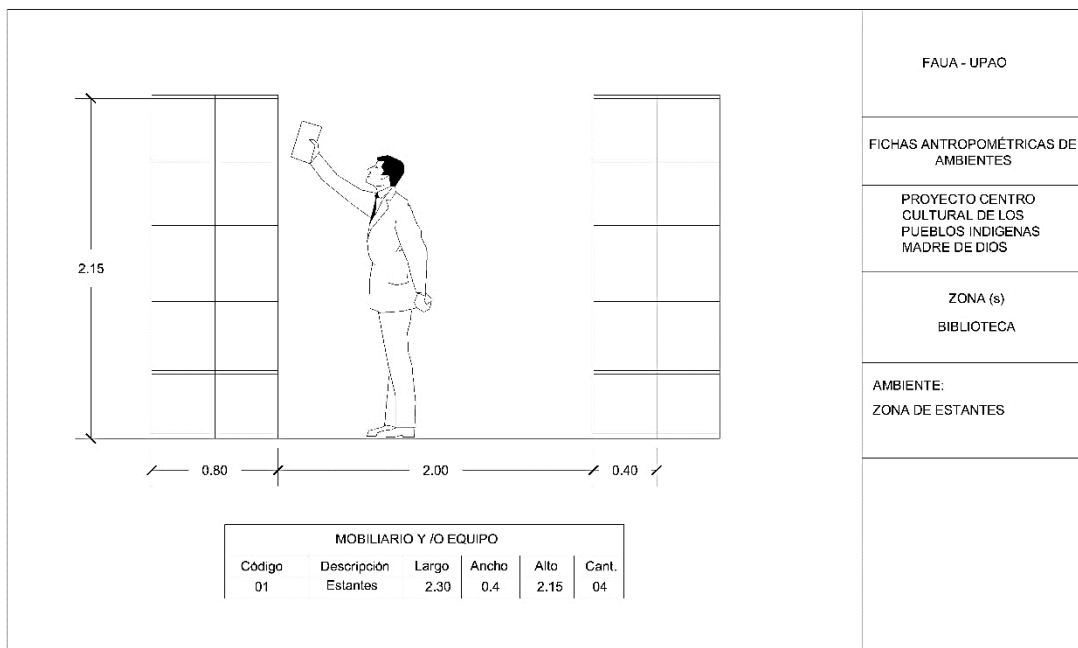
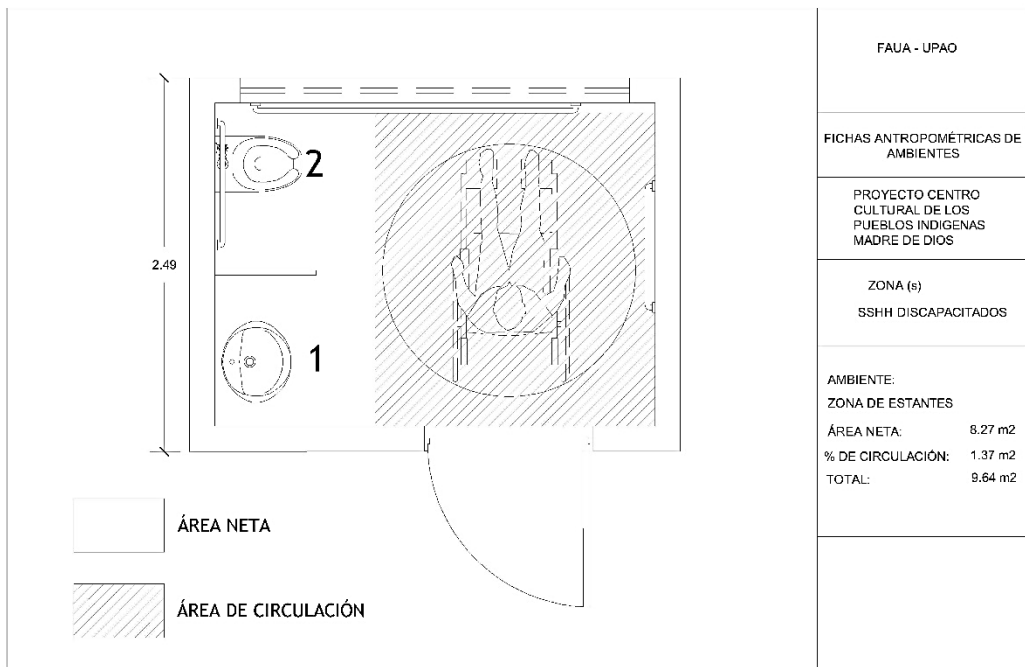


FAUA - UPAO
FICHAS ANTROPOMÉTRICAS DE AMBIENTES
PROYECTO CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS MADRE DE DIOS
ZONA (s) BIBLIOTECA
AMBIENTE: ZONA DE LECTURA
ÁREA NETA: 4.64 m2
% DE CIRCULACIÓN: 3.33 m2
TOTAL: 7.97 m2

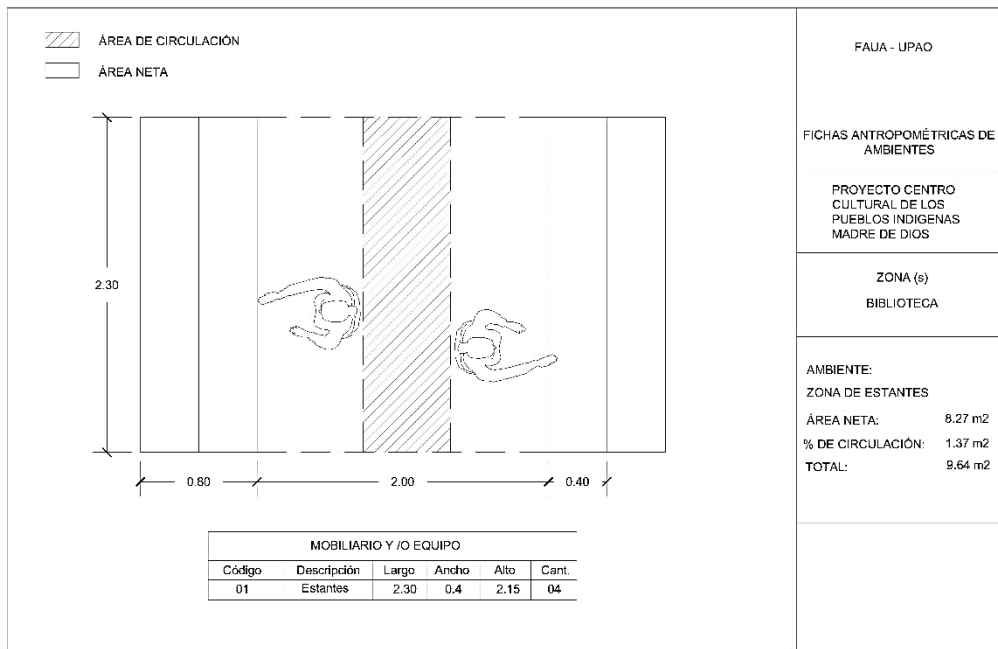
“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”











“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”









“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”





ANEXO 11: APARATOS SANITARIOS






APARATOS SANITARIOS				
	USOS	CARACTERÍSTICAS	DIMENSIONES	IMAGEN
INODORO PARA DISCAPACITADOS	Se usará para los baños de discapacitados un inodoro para discapacitados	monobloque suspendido de la marca TOTO, hecho de loza vitrificada, color blanco y una cantidad de 3.8Lts por ciclo de descarga.	38cm de ancho, 50 cm de altura y 75cm de profundidad.	
INODORO TIPO I	se usará en los ambientes de administración	marca ITALGRIF SANITARIOS VAINSA, es de tipo One Piece (inodoro con tanque integrado) con taza elongada y fabricado con loza vitrificada descarga promedio de 4.8 L.	medidas de 73cm de alto, 40cm de ancho y 70cm de profundidad.	
INODORO TIPO II	se usará en los baños públicos del centro cultural	marca VAINSA sanitarios, de tipo One Piece de taza semi elongada y fabricado con loza vitrificada descarga promedio de 4.3L; es de color blanco.	tiene unas medidas de 64cm de largo, 35.5cm de ancho y 67.5cm de altura.	
URINARIO	tipo de urinario en todos los baños	VAINSA SANITARIOS, será de color blanco y su material es de loza vitrificada, descarga única de 1 litro.	medidas de 58.50cm de alto, 35cm de ancho y 32cm de profundidad.	
LAVAMANOS PARA DISCAPACITADOS	lavamanos para discapacitados	empotrado en un mesón de baño será de la marca VAINSA sanitarios, tiene un tipo de pieza Bowl de color blanco y hecho de loza vitrificada.	medidas de 14cm de alto, 48cm de ancho y 38cm de profundidad.	
LAVAMANOS TIPO I	Lavamanos usado en las oficinas	VAINSA sanitarios, contara con un pedestal de base ambos de color blanco y hechos de loza vitrificada	20cm de alto, 41cm de ancho y 49cm de profundidad.	
LAVAMANOS TIPO II	todos los baños públicos	empotrado en un mueble fijo; es de la marca VAINSA sanitarios con un tipo de pieza BOWL de color blanco y hecho de loza vitrificada con acabado matte.	medidas de 11.90cm de alto, 36.50cm de ancho y 36.50cm de profundidad.	
LAVADERO	será usado en la cocina y los ambientes de talleres que requieren de lavaderos independientes	será de acero inoxidable de dos pozas con escurridor de la marca R-Inox, distribuida por SODIMAC; de color acero y forma rectangular.	medidas de 120cm de ancho, 20cm de alto y 50cm de profundidad.	






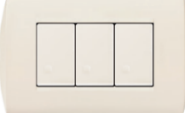
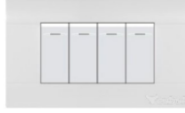
ANEXO 12: LUMINARIAS

LUMINARIAS				
	USOS	CARACTERISTICAS	DIMENSIONES	IMAGEN
SPOT EMPOTRADO LED P/CAJA ORTOGONAL 9W SILVER LC	uso en los ambientes administrativos y de servicios generales del proyecto, así como también en las zonas de ventas	tecnología LED por lo que emana un color de luz cálida, es de material aluminio y está libre de mercurio, la marca Lightech debido a que es comercial	11 cm de diámetro y 3.6 cm de altura.	
LAMPARA COLGANTE DE MIMBRE	sala de usos múltiples y en los talleres educativos del centro cultural y zonas de exposiciones	hecho a mano, potenciando así también el uso de la mano de obra local, Lámpara Incandescente y de bajo consumo / lámpara LED Área de Irradiación: 15 – 30m ²	45cm de diámetro y 22cm de altura	
REJILLA ADOSABLE 3x10W LED	algunos ambientes de servicios generales y en todos los baños públicos del proyecto	el tipo de foco que se usará será LED considerando el ahorro energético, tiene un consumo de 10W e ilumina 30W, marca Halux	medidas de 30x60cm	
LAMPARA COLGANTE RATAN DE DOBLE PANTALLA CONICA	las zonas de Feria Gastronómica, en el Anfiteatro y en la biblioteca	uso del ratán, como un diseño de iluminación que respeta el contexto y muestra lo que se desarrolla en el lugar,	potencia de 60W y un voltaje de 220V	
BRAQUET DOS TUBOS LED ADOSADOS TECHO	braquets serán utilizados en el segundo piso del proyecto, específicamente en algunas zonas de la biblioteca como la videoteca o la ludoteca.	potencia de 1x2'W y un voltaje de 220V; es de montaje adosable de color plateado y hecho de aluminio; la vida útil aproximada de esta luminaria es de 70000horas y es un producto nacional. La marca a usar será la Dicolux	-	
DICROICO DE PISOS EXTERIORES	Espacios abiertos del proyecto como es la zona de estacionamientos, parque de ingreso y ejes abiertos	Este tipo de luminarias es practico además de que emite un 80% menos CO ₂ que otras clases de luminarias, agregándole a esto su diseño elegante ya que su material de elaboración es el metal y se presenta en color plata.	Tiene una altura de 7cm y es resistente a la humedad, posee una potencia de 3w conformado por tres leds	

<p>LAMPARAS DE PARED TRADICIONAL – BAMBU</p>	<p>ambientes exteriores, exposiciones por todos sus frentes y también en los exteriores de los talleres, iluminando así los corredores culturales y áreas verdes de descanso</p>	<p>Las lámparas de pared de bambú con diseño moderno pero hecho con el material de la zona característico también de otras luminarias a implementar, acepta un voltaje de 110-120V y de 220-240V.</p>	<p>Tiene un tamaño de 21x40cm</p>	
<p>POSTES FOTOVOLTAICOS</p>	<p>Fotovoltaicos serán ubicados en los exteriores, en la zona del estacionamiento</p>	<p>captan la energía del sol generando electricidad, siendo una ventaja ya que serán ubicados en un contexto con bastante incidencia solar aprovechando así al máximo su uso. Esta funciona con una luminaria LED que se enciende durante las noches</p>	<p>De 12m, de altura</p>	

ANEXO 13: ACCESORIOS

ACCESORIOS ELECTRICOS				
	USOS	CARACTERISTICAS	DIMENSIONES	IMAGEN
TABLERO GENERAL	Distribuye la acometida eléctrica hacia los distintos subtableros de distribución a través del cuarto electrógeno y transformador eléctrico	el tipo se puede escoger entre adosado, autosoportado, empotrado o rackeable; en este caso se considerará el tipo AUTOSOPORTADO ubicado dentro del cuarto electrógeno y es de fabricación nacional.	Su gabinete está fabricado con láminas de 2mm y placa de montaje de 2.5mm	
TABLERO DE DISTRIBUCION	Se establecen los tableros de distribución que servirán de conexión de cada circuito eléctrico sea luminarias o tomacorrientes en cada sector del proyecto	gabinete está fabricado con láminas de 2mm y placa de montaje de 2.5mm; este pasa por un proceso de fosfatizado por inmersión y pintura electrostática	Medidas: 800x600x200 (ABB)	
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	Protección contra cortocircuitos (Magnética), interruptor principal del tablero general	interruptor termomagnético de 500A, por lo que se decidió usar un Interruptor Easypact regulable CVSG30F termomagnético 500A 3P 36kA unidad TMD de la marca Schneider	Alto: 255mm Ancho: 140mm Profundidad: 110mm	
INTERRUPTOR DIFERENCIALES	Forman parte de cada subtablero de distribución, luminarias tomacorrientes y reserva	Diferencial Acti9 Tipo AC 4P 100 A 30mA de acuerdo a los datos del diagrama unifilar, este será también de la marca Schneider.	Altura: 91mm Ancho: 72mm Profundidad: 73.5mm	
TOMACORRIENTE DOBLE	De acuerdo a los planos y disposiciones del apartado tomacorrientes	Tiene un amperaje de 16A, y un voltaje de 250V la placa tomacorriente doble universal con tierra tipo empotrable, cuenta con alveolos protegidos, también tiene contactos internos de latón resistente a la corrosión y bornes con doble agujero para derivaciones, color Blanco, este está hecho de tecno polímero, de la marca Bticino	medidas de 12cm de ancho, 8cm de alto y 3.5 cm de largo	

<p>TOMACORRIENTE TRIPLE</p>	<p>De acuerdo a los planos y disposiciones del apartado tomacorrientes</p>	<p>tomacorriente triple será de la marca Bticino; posee propiedades mecánicas auto extinguibles. Es resistente al alto impacto y a la prueba del hilo incandescente, punto de contacto de los interruptores es de mayor seguridad y durabilidad y amperaje es de 16A</p>	<p>altura de 10cm, un ancho de 7cm y una profundidad de 2.5cm</p>	
<p>TOMACORRIENTE A PRUEBA DE AGUA</p>	<p>zonas húmedas como los baños y otras zonas húmedas de talleres.</p>	<p>con un tipo de caja de distribución embutida, se utilizará en ciertos ambientes húmedos del centro cultural</p>	<p>unas dimensiones de 9cm de ancho, 11.5cm de alto y 6cm de profundidad</p>	
<p>TOMACORRIENTE DOBLE EMPOTRADO A PISO</p>	<p>Al suelo será utilizado en las aulas de computación y de biblioteca donde sea necesario este sistema.</p>	<p>Se utilizará una caja POP UP para suelo de la marca LEGRAND distribuida en el Perú por Bticino; está equipado con sistema de bloqueo «Push and slide» para evitar la apertura accidental por los pies. Se instalará en tono Bronce Pulido</p>	<p>De 10 cm de ancho, 12 cm de largo y 6 de profundidad</p>	
<p>INTERRUPTOR SIMPLE</p>	<p>será utilizado en gran parte del proyecto.</p>	<p>marca Bticino, este será un INTERRUPTOR de 1 puerto, con un amperaje de 10A y un voltaje de 127 a 250V color marfil; de tipo empotrable</p>	<p>medidas son de 8cm de alto, 12cm de ancho y 3.5cm de profundidad</p>	
<p>INTERRUPTOR DOBLE</p>	<p>será utilizado en gran parte del proyecto.</p>	<p>interruptor de 2 puertos Bticino de 3 vías con un amperaje de 10A y un voltaje de 250V con una Placa conmutación doble tipo empotrable</p>	<p>medidas son de 8cm de alto, 12cm de ancho y 3.5cm de profundidad.</p>	
<p>INTERRUPTOR TRIPLE</p>	<p>Utilizado en áreas de gran afluencia de público.</p>	<p>interruptor triple de 3 vías con un amperaje de 10A y un voltaje de 127 a 250V. con una placa de conmutación triple tipo empotrable, también tienen contactos internos de latón resistente a la corrosión y bornes con doble agujero</p>	<p>Hecho de tecno polímero, sus medidas son de 8cm de alto, 12cm de ancho y 3.5cm de profundidad.</p>	
<p>INTERRUPTOR CUADRUPLE</p>	<p>Utilizado en áreas de gran afluencia de público. De conmutación</p>	<p>interruptor cuádruple de la marca CUBULL, con un amperaje de 16A y un voltaje de 110 a 240V, tiene una frecuencia de trabajo de 50/60Hz, está hecho de PVC ignífugo</p>	<p>medidas son de ancho 118mm, de alto 72mm y de profundidad 40mm.</p>	

ANEXO 14: RESUMEN DE CÁLCULO ELÉCTRICO

RESUMEN		
ALIMENTADOR PRINCIPAL: 3 - 240 mm² N2XOH, 1 -240 mm² N2XOH(N) + 1 - 240 mm² N2XOH (T), TRIFASICO, tubo de 75 mm Ø PVC-SAP		
ALIMENTADOR STD SG INT: 3 - 4 mm ² NH-80 + 1 -4 mm ² NH-80 (N) + 1 - 4 mm ² NH-80 (T), PVC-SAP, Ø 20mm TRIFASICO	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO STD-SG INT: 3x32 A.	CAIDA DE TENSION DEL ALIMENTADOR PRINCIPAL: 3.31 V está dentro de tolerancias para una distancia de = 71m
ALIMENTADOR STD COFE: 3 - 25 mm ² NH-80 + 1 -25 mm ² NH-80 (N) + 1 - 25 mm ² NH-80 (T), PVC-SAP, Ø 32mm TRIFASICO	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO STD-COFE: 3x80 A.	CAIDA DE TENSION DEL ALIMENTADOR STD-SG INT: 1.25 V está dentro de tolerancias para una distancia de = 29m
ALIMENTADOR STD ANFI 1: 3 - 6 mm ² NH-80 + 1 -6 mm ² NH-80 (N) + 1 - 6 mm ² NH-80 (T), PVC-SAP, Ø 25mm TRIFASICO	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO STD-ANFI 1: 3x32 A.	CAIDA DE TENSION DEL ALIMENTADOR STD COFE: 7.03 V está dentro de tolerancias para una distancia de = 69m
ALIMENTADOR STD ANFI 2: 3 - 10 mm ² NH-80 + 1 -10 mm ² NH-80 (N) + 1 - 10 mm ² NH-80 (T), PVC-SAP, Ø 32mm TRIFASICO	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO STD-ANFI 2: 3x50 A.	CAIDA DE TENSION DEL ALIMENTADOR STD-ANFI 1: 6.97 V está dentro de tolerancias para una distancia de = 82m
ALIMENTADOR STD SEVC: 3 - 6 mm ² NH-80 + 1 -6 mm ² NH-80 (N) + 1 - 6 mm ² NH-80 (T), PVC-SAP, Ø 25 mm TRIFASICO	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO STD-SEVC: 3x25 A.	CAIDA DE TENSION DEL ALIMENTADOR STD-ANFI 2: 6.86 V está dentro de tolerancias para una distancia de = 129m
ALIMENTADOR STD SE456: 3 - 6 mm ² NH-80 + 1 -6 mm ² NH-80 (N) + 1 - 6 mm ² NH-80 (T), PVC-SAP, Ø 25 mm TRIFASICO	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO STD-SE456: 3x32 A.	CAIDA DE TENSION DEL ALIMENTADOR STD SEVC: 5.61 V está dentro de tolerancias para una distancia de = 70m
ALIMENTADOR STD SE123: 3 - 10 mm ² NH-80 + 1 -10 mm ² NH-80 (N) + 1 - 10 mm ² NH-80 (T), PVC-SAP, Ø 32 mm TRIFASICO	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO STD-SE123: 3x50 A.	CAIDA DE TENSION DEL ALIMENTADOR STD SE456: 4.87 V está dentro de tolerancias para una distancia de = 43m
ALIMENTADOR STD ADMIN: 3 - 16 mm ² NH-80 + 1 -16 mm ² NH-80 (N) + 1 - 16 mm ² NH-80 (T), PVC-SAP, Ø 32 mm TRIFASICO	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO STD-ADMIN: 3x25 A.	CAIDA DE TENSION DEL ALIMENTADOR STD SE123: 7.3 V está dentro de tolerancias para una distancia de = 89m
ALIMENTADOR STD CON S.U.M. : 3 - 10 mm ² NH-80 + 1 -10 mm ² NH-80 (N) + 1 - 10 mm ² NH-80 (T), PVC-SAP, Ø 32 mm TRIFASICO	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO STD-CO S.U.M.: 3x50 A.	CAIDA DE TENSION DEL ALIMENTADOR STD ADMIN: 5.66 V está dentro de tolerancias para una distancia de = 124m
ALIMENTADOR STD TALL 1: 3 - 10 mm ² NH-80 + 1 -10 mm ² NH-80 (N) + 1 - 10 mm ² NH-80 (T), PVC-SAP, Ø 25 mm TRIFASICO	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO STD-TALL-1: 3x50 A.	CAIDA DE TENSION DEL ALIMENTADOR STD CO S.U.M.: 8.15 V está dentro de tolerancias para una distancia de = 124m
ALIMENTADOR STD TALL 2: 3 - 10 mm ² NH-80 + 1 -10 mm ² NH-80 (N) + 1 - 10 mm ² NH-80 (T), PVC-SAP, Ø 25 mm TRIFASICO	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO STD-TALL-2: 3x50 A	CAIDA DE TENSION DEL ALIMENTADOR STD TALL 1: 6.52 V está dentro de tolerancias para una distancia de = 113m
ALIMENTADOR STD TALL 3: 3 - 10 mm ² NH-80 + 1 -10 mm ² NH-80 (N) + 1 - 10 mm ² NH-80 (T), PVC-SAP, Ø 25 mm TRIFASICO	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO STD-TALL-3: 3x50 A	CAIDA DE TENSION DEL ALIMENTADOR STD TALL 2: 8.41 V está dentro de tolerancias para una distancia de = 109m
ALIMENTADOR STD TALL 4: 3 - 10 mm ² NH-80 + 1 -10 mm ² NH-80 (N) + 1 - 10 mm ² NH-80 (T), PVC-SAP, Ø 25 mm TRIFASICO	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO STD-TALL-4: 3x50 A	CAIDA DE TENSION DEL ALIMENTADOR STD TALL 3: 7.61 V está dentro de tolerancias para una distancia de = 128m

“CENTRO CULTURAL DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS EN PUERTO MALDONADO – MADRE DE DIOS”

ALIMENTADOR STD SG EXT: 3 - 4 mm ² NH-80 + 1 -4 mm ² NH-80 (N) +1 - 4 mm ² NH-80 (T), PVC-SAP, Ø 20 mm TRIFASICO	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO STD-SG EXT: 3x32 A	CAIDA DE TENSION DEL ALIMENTADOR STD TALL 4: 8.20 V está dentro de tolerancias para una distancia de = 134m
ALIMENTADOR STD SG CORREDOR: 3 - 6 mm ² NH-80 + 1 -6 mm ² NH-80 (N) + 1 - 6 mm ² NH-80 (T), PVC-SAP, Ø 25 mm TRIFASICO	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO STD-SG CORR: 3x25 A	CAIDA DE TENSION DEL ALIMENTADOR STD SG EXT: 7.7 V está dentro de tolerancias para una distancia de = 137m
ALIMENTADOR STD SG TALL 4: 3 - 6 mm ² NH-80 + 1 -6 mm ² NH-80 (N) + 1 - 6 mm ² NH-80 (T), PVC-SAP, Ø 25 mm TRIFASICO	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO STD-SG TALL -4: 3x50 A	CAIDA DE TENSION DEL ALIMENTADOR STD SG CORR: 8.51V está dentro de tolerancias para una distancia de = 120m
ALIMENTADOR STD SG TALL 1: 3 - 4 mm ² NH-80 + 1 -4 mm ² NH-80 (N) + 1 - 4 mm ² NH-80 (T), PVC-SAP, Ø 20 mm TRIFASICO	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO STD-SG TALL -1: 3x20 A	CAIDA DE TENSION DEL ALIMENTADOR STD SG TALL 4: 4.05 V está dentro de tolerancias para una distancia de = 120m
ALIMENTADOR STD SG ESTACIONAMIENTO: 3 - 4 mm ² NH-80 + 1 -4 mm ² NH-80 (N) + 1 - 4 mm ² NH-80 (T), PVC-SAP, Ø 20 mm TRIFASICO	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO STD-SG ESTACIONAMIENTO: 3x25 A	CAIDA DE TENSION DEL ALIMENTADOR STD SG TALL 1: 5.06 V está dentro de tolerancias para una distancia de = 110m
ALIMENTADOR STD SG BOMBAS: 3 - 4 mm ² NH-80 + 1 -4 mm ² NH-80 (N) + 1 - 4 mm ² NH-80 (T), PVC-SAP, Ø 20 mm TRIFASICO	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO STD-SG BOMBAS: 3x25 A	CAIDA DE TENSION DEL ALIMENTADOR STD SG ESTACIONAMIENTO: 3.42 V está dentro de tolerancias para una distancia de = 43m
ALIMENTADOR STD SG -BIBLI01 1ºPISO: 3 - 10 mm ² NH-80 + 1 -10 mm ² NH-80 (N) + 1 - 10 mm ² NH-80 (T), PVC-SAP, Ø 25 mm TRIFASICO	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO STD-BIBLI01 2ºPISO: 3x32A	CAIDA DE TENSION DEL ALIMENTADOR STD SG BOMBAS: 2.67V está dentro de tolerancias para una distancia de = 26m
ALIMENTADOR STD SG -BIBLI02 2ºPISO: 3 - 6 mm ² NH-80 + 1 -6 mm ² NH-80 (N) + 1 - 6 mm ² NH-80 (T), PVC-SAP, Ø 25 mm TRIFASICO	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO STD-BIBLI02 2ºPISO: 3x40 A	CAIDA DE TENSION DEL ALIMENTADOR STD BIBLI01 2ºPISO: 6.35 V está dentro de tolerancias para una distancia de = 104m
INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO PRINCIPAL: 3X500 A, Capacidad de ruptura 300 KA.		